

B. K. XAYDAROW

MATEMATIKA 5

Umumy orta bilim berýän mekdepleriň
5-nji synpy üçin derslik

1-nji bölüm

Gaýtadan işlenen we doldurylan üçünji neşir

*Özbekistan Respublikasynyň
Halk bilimi ministrligi tarapyndan hödürlenildi*

DAŞKENT – 2020

UO'K: 372.851(075)

KBK 22.1(50')

H 19

Xaýdarow B. K.

Matematika 5-nji synp : umumy orta bilim berýan mekdepleriň 5-nji synpy üçin derslik, I bölüm / B. K. Haýdarow. - Gaýtadan işlenen we doldurylan üçünji neşir. - Daşkent :, 2020. - 144 b.

ISBN 978-9943-5972-3-5

UO'K: 372.851(075)

KBK 22.1(50')ya72


- Syn ýazanlar – **Ş. A. Alimow** – fizika-matematika ylmlarynyň doktory, ÖzMU professory;
M. M. Tleumuratow – Halk tälimi otliçnigi, Garagalpakstan Respublikasy Hojeýli tümenindäki 70-nji mekdebiň ýokary derejeli matematika mugallymy;
N. U. Mamatkadirowa – Jyzzak welaýatynyň Ş.Raşidow tümenindäki 12-nji mekdebiň matematika mugallymy;
Ş. U. Bazarowa – Respublikan tälim merkeziniň matematika predmeti metodisti.

Eziz okuwçy!

Siz bu okuw ýylynda hem matematika bilen tanyşmagy dowam etdirersiňiz. Matematika müň ýyllar öň adamyň zerurlyklarynyň önümi hökmünde emele gelipdir. Onuň ösmegine beýik eždatlarymyz – gündogaryň meşhur alymlary, beýik matematik alymlary uly goşant goşupdyrlar. Házir hiç bir adam matematikany bilmezden, öz durmuşyny doly göz öňüne getirip bilmeýär. Matematika size yöne bir hasap-hesip işlerini öwretmän, iň esasysy – sizi mantlyky pikirlenmäge, pikir ýöretmäge, durmuş meseleleriniň iň makul çözüwini tapmaga kömek eder, aklyňyzy ýitelder.

Eliňizdäki şu derslik haýyryly maksatlaryňyzy amala aşmagynda size hyzmatdaş bolar, biminnet kömekçi bolar. Onuň sahypalaryndan diňe bir matematika degişli maglumatlar bilen däl, eýsem tehnika, ylmyň taryhyna, daşky gurşawa we gündelik durmuşa degişli gyzykly we peýdaly maglumatlar bilen hem tanşarsyňyz. Bu maglumatlar dürli-dürli meseleler we mysallar görnüşinde size hödürlenilýär

Dersligiň sahypalarynda nazary maglumatlar, düzgünler, meseleler we ýumuşlar aşakdaky belgiler astynda berlen:

 – Ýatda saklamaly bolan nazary maglumatlar we düşüňjeler;

Respublikanyň ýörite kitap gaznasynyň serişdeleriniň hasabyndan çap edildi.

ISBN 978-9943-5972-3-5

© B. K. Xaýdarow, 2011, 2015, 2020.

© «Huquq va Jamiyat», 2011, 2015, 2020

MAZMUNY

I bap. Natural sanlary goşmak we aýyrmak

1. Natural sanlar we nol.....	6
2. Ýönekeý geometrik şekiller.....	10
3. Şkalalar we sanlar şöhlesi.....	16
4. Natural sanlary deňeşdirmek.....	20
5. Natural sanlary tegeleklemek.....	22
6. Natural sanlary goşmak.....	24
7. Natural sanlary aýyrmak.....	28
8. Sanly we harply aňlatmalar.....	32
9. Matematiki meseleler we deňlemeler.....	34
10. I baby gaýtalamaga degişli meseleler.....	40

II bap. Natural sanlary köpeltmek we bölmek

11. Natural sanlary köpeltmek.....	44
12. Natural sanlary bölmek.....	48
13. Galyndyly bölmek.....	54
14. Amatly we çalt hasaplama usullary.....	58
15. Aňlatmalary yönekeýleşdirmek.....	60
16. Geçilenleri gaýtalamaga degişli meseleler.....	64
17. Çylşyrymlyrak meseleleri çözmek.....	66
18. Dört amala degişli hasaplamak algoritmleri.....	70
19. Sanyň kwadraty, kuby we derejesi.....	74
20. Maglumatlar bilen işlemek.....	78
21. Projekt işiniň nusgasy.....	86
22. II baby gaýtalamaga degişli meseleler.....	88

III bap. Tekstli meseleleri çözmek

23. Tekstli meseleler.....	92
24. Böleklere degişli meseleler.....	96
25. Geometrik mazmundaky tekstli meseleler.....	98
26. Hereketga degişli meseleler.....	102
27. Iki jisim hereketine degişli meseleleri.....	106
28. Ykdysady mazmundaky tekstli meseleler.....	110
29. Edilen işe degişli meseleler.....	112
30. III baby gaýtalamaga degişli meseleler.....	114

IV bap. Geometrik şekiller

31. Burçlar	118
32. Parallel we perpendikulýar göni çyzyklar.....	126
33. Döwürük çyzyk we onuň uzynlygy	128
34. Köpburçlugyň perimetri.....	130
35. Geçilenleri gaýtalamaga degişli meseleler	134
36. Gönüburçlugyň meýdany.....	136
Jogaplar	141



Dersligiň saýtyna giriň!

«Matematika 5» dersligini has-da kämilleşdirmek, oňa degişli okuw-usuly materiallary döretmek we barha baýlaşdyrmak maksadynda awtor tarapyndan ýörite saýt döredildi <https://www.xaydarov.com/darslik>. Saýta ýokardaky QR-kod arkaly girip bilersiňiz.

Gelejekde bu saýt tälimiň täzelikleri, okuw-normativ resminamalar, goşmaça nazary we okuw-usuly materiallar, synpdan daşary sapaklar (gurnak, olimpiada) materiallary, matematika ylmyň taryhyna degişli maglumatlar hem-de gyzykly meseleler hazynasyna öwürilýär. Oňa öz materiallaryňyzy, ders işlenmeleriňizi hem goşup bilersiňiz.

Saýtyň kömeginde dersligiň artykmaçlyklary we kemçilikleri barada pikir we teklipleriňizi kärdeşleriňiz bilen paýlaşyp bilersiňiz. Şonuň ýaly-da, şu derslik esasynda ders geçmek dowamynda döran soraglara awtoryň özünden jogap alyp bilersiňiz.

Awtor derslik we saýt baradaky ähli pikirlere we teklipere çuňňur minnetdarlyk bilen garaşýar. Olary awtoryň khaydarov2008@mail.ru elektron salgysyna iberip hem bilersiňiz.

I BAP

NATURAL SANLARY GOŞMAK WE AÝYRMAK



Bu baby öwrenmek netjesinde

- natural sanlardan daýanç derejede peýdalanyň bilersiňiz, olary sanlar ogünde şekillendirip we deňşdirip bilersiňiz;
- goşmak we aýyrmak amalyň häsiýetlerini bilip, olary hasaplamada we meseleler çözendä ulanyň bilersiňiz;
- yönekey geometrik şekilleri göz önüne getirip bilersiňiz;
- kesimiň uzynlygyny we üçburçlugyň perimetrini hasaplap, olary ölçäp, deňşdirip, çenäp we tegelekläp bahalap bilersiňiz;
- uzynlyk we massa ölçeg birliklerini öwrenip olary amalda ulanyň bilersiňiz;
- tekstli meseleleri dürli usullarda çözüp bilersiňiz;
- göni we ters meseleleri tapawutlandyryp bilersiňiz;
- sanly we harply aňlatmalar, deňlemeler barada düşüňjä eýe bolarsyňyz we olardan tekstli meseleleri çözendä peýdalanyň bilersiňiz.

Pikir ýöredýäris

Aşakdaky surata ünsli serediň we durmuşyňyzda sanlaryň ornuny düşündirip beriň.



Ýada salalyň

Zatlary sananda ulanylýan sanlar *natural sanlar* diýlip atlandyrylýar.

Natural sanlar on sany: **1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0** sifrleri bilen ýazylýar.

18, 905, 3 410, 10 201, 1 678 314

Bu natural sanlaryň *onluk ýazuwy* diýlip, sanlar bolsa *onluk hasaplama sistemasynda* ýazylan diýilýär.

Natural sanlar sanamak tertibinde zzygider ýazyp çykylsa,

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, ...

natural sanlar hatary emele gelyär.

- ! *Natural sanlar hatarynda 1 iň kiçi natural sandyr.*
Natural sanlar hatary çäksizdir.
0 natural san däl.



Köbelgili sanlar, olaryň okalyşy we ýazylyşy

Natural sanlar ýazuwyndaky sifrleriň sanyna garap dürlüçe atlandyrylýar

1, 2, ..., 9, 10, 11, ..., 99, 100, 101, ..., 999, 1000, 1001, ..., 9999, ...
 birbelgili, ikibelgili, üçbelgili, dörtbelgili we başgalar
 köbelgili sanlar

Onluk ýazuw jedweli

Synplaryň ady	milliardlar			millionlar			müňler			birler		
	ýüzler	onlar	birler	ýüzler	onlar	birler	ýüzler	onlar	birler	ýüzler	onlar	birler
San		2	9	4	0	5	3	7	8	6	1	3
Okalyşy:	29 milliard			405 million			378 müň			613		

- ! *Sany okamak üçin çepden saga garap sanyň her bir synpyndaky birlikleriniň sanyna şu synpyň adyny goşup zzygider aýdyp çykylýar. Iň ahyrky birer synpynyň ady okalmaýar. Eger synpyň üç öýjüginde-de 0 duran bolsa, bu synpyň ady hem okalmaýar.*

29 405 378 613 sanynda – 2 on milliard, 9 bir milliard, 4 ýüz million, 5 bir million, 3 ýüz müň, 7 on müň, 8 bir müň, 6 ýüz, 1 on, 3 bir bar.

Synplaryň ady	milliardlar			millionlar			müňler			birler		
Synp öýjükleriniň ady	ýüzler	onlar	birler	ýüzler	onlar	birler	ýüzler	onlar	birler	ýüzler	onlar	birler
San	2	4	7	1	0	8	0	0	0	3	9	4
Okalyşy:	247 milliard			108 million						394		

1 373612400026 → 373 612 400 026
 üç ýüz yetmiş üç milliard alty ýüz on iki million dört ýüz müň ýigirmi alty

2 on iki milliard 12 000 alty ýüz segsen dokuz müň 689 iki 002

Pikideniň

- Sanlary ýazanda näçe sifr ulanylyar? Olary aýdyň.
- Nähili sanlar natural sanlar diýlip atlandyrylyar?
- Natural sanlar hatarynyň häsiýetlerini aýdyň.
- Köpbelgili sanlar nädip synplara bölünýär?
- Köpbelgili sanlar nähili okalyar?

Göni me çözyäris

- a) 999 sanyndan soň gelyän; b) 100 sanyndan öň gelyän; c) 13 400 sanyndan öň gelyän; ç) 90 999 sanyndan soň gelyän; d) 8000 sanyndan bir sany kem; ä) 3 299 999 sanyndan bir sany köp bolan natural sany aýdyň.
- Shunday son yozingki, unda quyidagi xona birlikleri bo'lsin:
 a) 5 ýüz, 2 on, 4 bir; b) 6 ýüz, 0 on, 2 bir;
 ç) 8 müň, 3 ýüz, 2 on 7 bir; d) 3 bir, 2 on, 9 ýüz, 1 müň;
 e) 2 ýüz, 3 bir, 4 müň 0 on; ä) 4 on, 6 müň, 0 bir, 3 ýüz.
- Sanlary onluk ýazuw jedweline ýerleşdiriň we okaň:
 a) 2 402 358; b) 58 082 743; ç) 102 812 443; d) 252 700 824 301;
 e) 412 000 627; ä) 24 000 003; f) 123 240 000; g) 908 100 006 721.
Nusga: Ýokarda garalan 1-nji, 2-nji mysallar.
- Sanlary okaň.
 mlrd mln müň bir
 a) 234 509 234 179; b) 490 324 800;
 d) 3 392 000 671; e) 234 000 999 000.
- Sanlary synplara bölüp ýazyň we okaň:
 a) 24308512604; b) 103492001320; d) 600210334000; e) 191000054407.
Nusga: Ýokarda garalan 3-nji mysal.

Öy işi

6. Aşakdaky öýjük birlikleri onda bolar ýaly san ýazyň:
a) 3 yüz 9 on 2 bir; b) 3 yüz 3 bir 7 müň 0 on;
ç) 7 on 9 müň 5 bir 0 yüz; d) 8 müň 3 yüz 2 bir 3 on.
7. Sanlary onluk ýazuw jedweline ýerleşdiriň we okaň:
3 701 234; 370 102 812; 12 374 120 006; 603 400 003 497; 80 005 400.
8. Sanlary oň synplara bölüp ýazyň we okaň:
12630824504; 920103134020; 346006503000; 165910040509.

Jübüt-jübütinden ýerine ýetirýäris

9. Dörtbelgili, başbelgili we altybelgili sanlary söz bilen kagyza ýazyň we ony ýanyňyzda oturan synpdaşyňyz bilen çalyşyň. Söz bilen ýazylan sanlary sifrler bilen ýazyň we kagyzy synpdaşyňyza gaýtaryň. Synpdaşyňyz ýumşy nähili ýerine ýetirendigini barlaň.
10. Sifrler bilen ýazyň:
a) 453 müň; b) 23 mln; ç) 102 mlrd; d) 12 mlrd 203 mln 2 müň.
11. Sanlary onluk ýazuw jedwelinden peýdalanyp sifrler bilen ýazyň:
a) elli üç; b) üç müň dört yüz kyrk bir; ç) on iki million otuz müň segsen baş; d) bir milliard üç yüz dört müň altmyş; e) dört yüz otuz milliard togsan million; ä) alty yüz elli milliard baş yüz million iki yüz üç müň ýedi.

Ulanýarys

12. Amyderýanyň uzynlygy 2540 km. Syrderýa oňa garanda 479 km uzyn. Syrderýanyň uzynlygyny tapyň.
13. Nuraly çopanda 123 sany, Myrat çopanda bolsa ondan 45 sany köp goýun bar. Iki çopanda jemi näçe goýun bar?
14. Teksti okaň. Onda gatnaşýan sanlary ýazyň. Her bir sanyň näçe belgiledigini anyklaň.

Meniň Watany – Özbekistan Respublikasy. Onuň ýer meýdany – 448 900 kwadrat kilometr. 2020-nji ýylyň başyna gelip ýurdumyzyň ilaty 33 mln 905 müň adama ýetdi. Ýurdumyzda alnyp barylýan gurluşyk işleri netijesinde obalarda hem şäherden galyşmaýan ýaşayyş şertleri döredilýär. 2019-njy ýylda obalarda 17 100 sany arzan we owadan döwrebap öýler guruldy.

15. Okaň:
a) Aý Ýeriň daşynda aýlanyp, Ýere 356 400 km-e ýakynlaşýar we 406 700 km-e uzaklaşýar;
b) Ýeriň ekwatorynyň uzynlygy 40 075 696 m (1-nji surata garaň);
ç) Günüň meýdany 6 087 000 000 kwadrat kilometr;

- d) Ýerden Güne çenli bolan aralyk
149 597 900 000 m;
- e) Adaty ýyl 365 günden ybarat bolup, ol
31 557 600 segünde deň;
- f) 2020-nji ýylyň başyna gelip Ýeriň ilaty
7 758 525 000 adamdan, Özbekistan ilaty bolsa
33 905 000 adamdan geçdi.

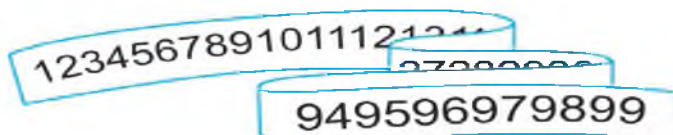


► Matematikanyň taryhyndan

Häzirki wagtda dünýäde giň ýaýran: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0 sifrleri «arap sifrleri» diýlip atlandyrylsa-da, aslynda olaryň gelip çykyşy hindilere baryp di-relýär. Bu sifrleri araplar hindilerden özeleşdiripdirler. 1120-nji ýyla gelip iňlis fi-losofy Adelard beýik babamyz al-Horezminiň arap dilinde ýazylan jedwellerini iňlis diline terjime edipdir. Şondan soň, bu sifrler Ýewropada «arap sifrleri» diýlip peýdalanylyp başlapdyr. 1600-nji ýyla gelip bolsa, bu sifrler dünýäniň köp döwletlerine ýaýrapdyr.

► Gyzykly matematika

1-den 99-a çenli bolan natural sanlar zygider ýazylyp, uzyn-dan-uzyn ullakan san alyndy. Bu sanda 1 sifri näçe gezek ýazylan? 2 sifri näçe? Bu sanyň sifrleriniň jemini tapyň.

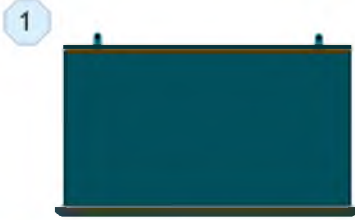


► Öý işi

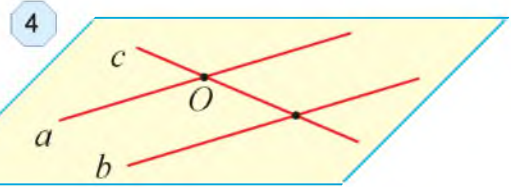
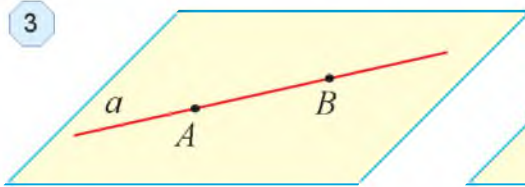
16. Şäherden Abat obasyna çenli bolan ýol 23 km bolup, ol şäherden Azat obasyna çenli bolan ýoldan 4 km uzyn. Şäherden Azat obasyna çenli bolan ýol näçe ki-lometr?
17. Sanlary sifrler bilen ýazyň: a) on üç müň alty yüz altmyş iki; b) ýigirmi üç million ýetmiş iki müň otuz dört; ç) iki milliard baş yüz üç müň altmyş bir; d) yedi yüz segsen milliard dört yüz million bir yüz yedi müň alty.
18. 531 020, 2 140 530, 909 444 129 008, 2 850 003, 73 302 100, 12 326 751 074, 93 405 002 sanlaryny sözler bilen ýazyň we olaryň näçe belgigidigini aýdyň.
19. 20, 202, 2020, ... sanlar zygiderligi nähili kanunalaýyklyk esasynda ýazylan. Onuň soňky 3 agzasyny ýazyň we okaň.

Bilimleri baýlaşdyrýarys

Tekizligiň bölegini synp tagtasynyň ýa-da köldäki suwuň üsti hökmünde göz önüne getirmek mümkin (1-2-nji suratlar). Tekizlik bolsa çäksizdir.



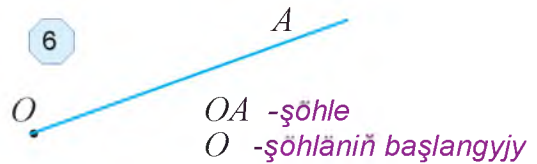
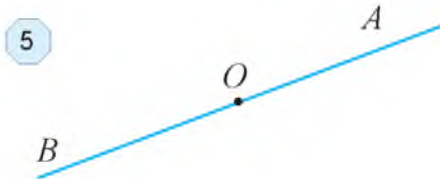
! Nokat - iň ýönekeý geometrik şekildir we uzynlyga eýe däl.
3-nji suratda tekizligiň bölegi we onda ýatýan A we B nokatlar şekillendirilen.



Tekizlikde ýatýan islendik iki A we B nokatlardan diňe bir göni çyzyk geçirmek mümkin. Bu göni çyzyk iki tarapa çäksiz dowam eden bolup, « AB göni çyzyk» ýa-da « a göni çyzyk» ýaly aňladylýar.

Eger iki göni çyzyk umumy nokada eýe bolsa, olar bu nokatda *kesişýär* diýilýär. 4-nji suratda O nokat a we c göni çyzyklaryň *kesişme nokady*.

Kesişmeýän göni çyzyklar *parallel göni çyzyklar* diýlip atlandyrylýar. 4-nji suratdaky a we b göni çyzyklar özara parallel bolýar.



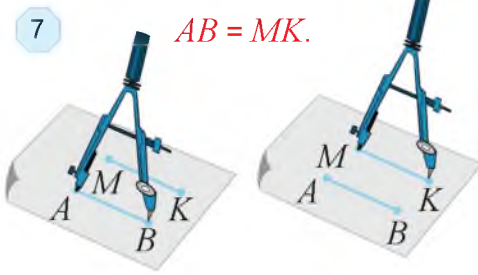
AB göni çyzykda alnan O nokat ony iki *şöhlä* bölýär (5-6-njy suratlar).
Şöhläniň ahyry (çägi) ýok.

Göni çyzygyň iki nokat bilen çäklenen bölegi *kesim* diýlip atlandyrylýar. Islendik iki nokady diňe bir kesim bilen utgaşdyrmak mümkin.

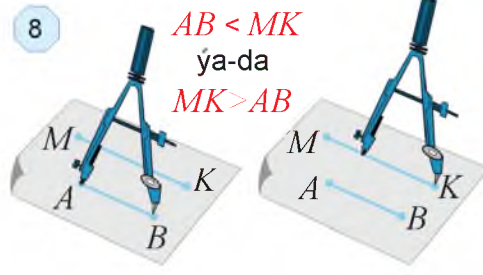
! Her bir kesim kesgitli uzynlyga eýe.

AB kesimiň uzynlygyna A we B nokatlaryň arasyndaky *aralyk* diýlip hem aýdylýar.

Kesimleri deňşdirmek



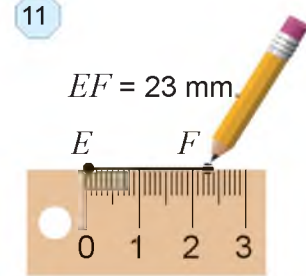
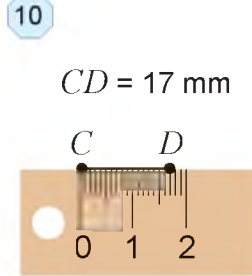
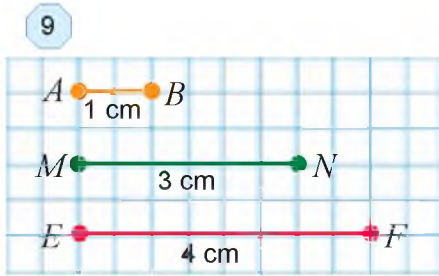
AB we MK kesimler *deň*.



AB kesim MK kesimden *gysga*
 MK kesim AB kesimden *uzyn*

9-njy suratda $AB = 1$ cm bolup, ol MN kesime üç gezek, EF kesime bolsa 4 gezek ýerleşýär. Şu sebäpli $MN = 3$ cm, $EF = 4$ cm.

Çyzgyjyň kömeginde kesimleriň uzynlygyny ölçemek we gurmak mümkin (10-11-nji suratlar).



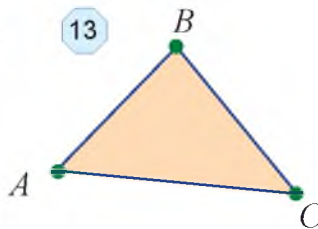
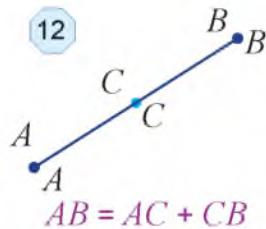
Uzynlyk ölçeg birlikleriniň arasyndaky gatnaşyklar:

$$\begin{aligned} 1 \text{ cm} &= 10 \text{ mm}, & 1 \text{ dm} &= 10 \text{ cm}, & 1 \text{ dm} &= 100 \text{ mm}, \\ 1 \text{ m} &= 10 \text{ dm}, & 1 \text{ m} &= 100 \text{ cm}, & 1 \text{ km} &= 1000 \text{ m}. \end{aligned}$$

12-nji suratda AB kesim onuň bölekleri AC we CB kesimleriň jemine deň.

Bir göni çyzykda ýatmaýan A , B we C nokatlary kesimler bilen utgaşdyryp çyksak, *üçburçluk* emele gelyär (13-nji surat).

Üçburçlugyň taraplarynyň uzynlyklarynyň ýygyndysy *üçburçlugyň perimetri* diýlip atlandyrylýar.



ABC üçburçluk

A , B va C -depeleri

AB , BC , AC - taraplary

$P = AB + BC + AC$ - perimetri

Pikirleriň!

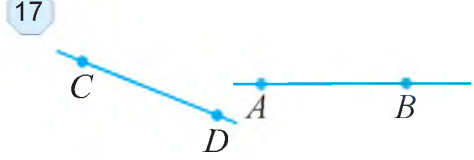
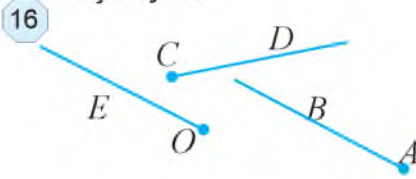
1. Iki nokatdan näçe göni çyzyk geçirmek mümkin?
2. CD göni çyzykda alnan O nokat ony nähili şöhlelere bölýär?
3. A we B nokatlary näçe kesim bilen utgaşdyrmak mümkin?
4. Iki kesim bir-biri bilen nähili deňeşdirilýär?
5. Kesimiň uzynlygy nähili ölçenýär?

Gönükme çözüjis

20. 14-nji suratda şekillendirilen nokatlaryň haýsylary AB göni çyzykda ýatýar? Haýsylary AB kesimde ýatmaýar?



21. 15-nji suratda şekillendirilen ähli göni çyzyklary we şöhleleri aýdyň we ýazyň.
22. 16-njy suratdaky şöhleleriň haýsylary özara kesişýär? Haýsylary özara kesişmeýär?



23. 17-nji suratda şekillendirilen aşakdaky şekiller özara kesişýärmi?
- a) AB we CD kesimler;
 - b) BA we DC şöhleler;
 - ç) AB kesim we DC şöhle;
 - d) AB göni çyzyk we DC şöhle.

Jübüt-jübütünden ýerine ýetirýäris

24. Kesişýän iki göni çyzyk tekizligi näçe bölege bölýär?
25. Depderiňize PQR üçburçluk çyzyň. PQ , QR we RP göni çyzyklar tekizligi näçe bölege bölýär?

Gönükme çözüjis

26. Shema esasynda aşakdaky soraglara jogap beriň:

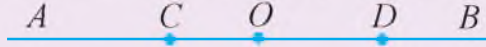


- a) 1 santimetr näçe millimetr?
- b) 1 desimetr näçe santimetr?
- ç) 1 metr näçe millimetr?
- d) 1 kilometr näçe desimetr?

Öý işi

27. 18-nji suratda şekillendirilen ähli göni çyzyklary, şöhleleri we kesimleri ýazyň.

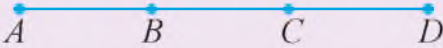
18



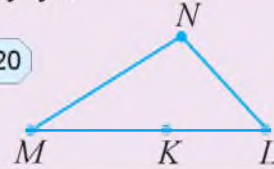
28. Bir-biri bilen kesişýän üç göni çyzyk çyzyň. Olar tekizligi köpi bilen näçe bölege bölýär?

29. 19-20-nji suratlarda şekillendirilen ähli kesimleri aýdyň.

19



20



Topar bolup işleýäris

30. Santimetrde aňladyň:

- a) 5 dm 8 cm; b) 3 dm 3 cm; ç) 23 dm 8 cm; d) 11 dm 4 cm.

Nusga: 6 dm 2 cm = 60 cm + 2 cm = 62 cm.

31. Desimetrlerde we santimetrlerde aňladyň:

- a) 23 cm; b) 63 cm; ç) 39 cm; d) 214 cm.

Nusga: 78 cm = 70 cm + 8 cm = 7 dm 8 cm.

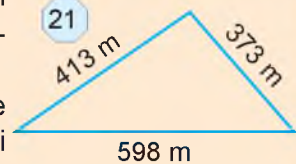
32. Metrlerde, desimetrlerde we santimetrlerde aňladyň:

- a) 223 cm; b) 1852 cm; ç) 59 cm; d) 3783 cm.

Ulanýarys

33. 21-nji suratda üçburçluk şekilindäki ýer meýdanyny iki hatar sim bilen gurşamak üçin näçe m sim gerek bolar?

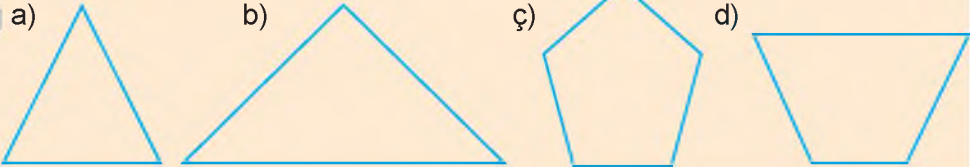
21



34. Öýden kinoteatra çenli aralyk 1 km 200 m, mekdebe çenli bolan aralyk bolsa 850 m. Öýden mekdebe çenli aralyk kinoteatra çenli aralykdan näçe m gysga?

35. Köpburçluklary depderiňize çyzyň we bellik ediň (22-nji surat). Çyzygyň kömeginde olaryň taraplaryny millimetrde ölçäň we perimetrini tapyň.

22



36. AB kesimi C nokat AC we CB böleklere bölýär. Eger $AC = 56$ cm bolup, ol CB kesimden 23 cm gysga bolsa, AB kesimiň uzynlygyny tapyň.

37. ABC üçburçlukda: a) $AB = 12$ cm, $BC = 32$ cm, $AC = 28$ cm; b) $AB = 5$ dm, $BC = 3$ dm, $AC = 4$ dm bolsa, onuň perimetrini tapyň.

Amaly iş

38. a) Çyzgyjyň kömeginde depderiň, kitabyň we partanyň uzynlygyny we inini ölçäň;
b) Çyzgyjyň kömeginde garyşyňyzyň uzynlygyny 23-nji suratda görkezilişi ýaly ölçäň.

23



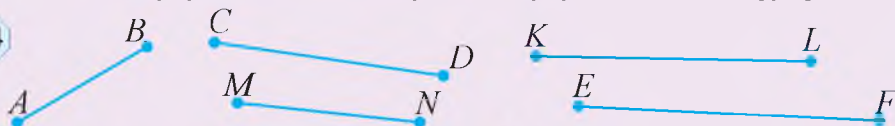
Garyşyňyzyň uzynlygyny ýatda saklaň!

39. Depderiňize üçburçluk çyzyň we onuň bellik ediň. Onuň depelerini we taraplaryny degişli belgiler bilen ýazyň. Üçburçlugyň taraplarynyň uzynlyklaryny çyzgyjyň kömeginde ölçäň we onuň perimetrini tapyň.

Öý işi

40. A, B, C, D we O nokatlary depderiňize bellik ediň. O nokady nokatlaryň her biri bilen kesimler bilen utgaşdyryň. Emele gelen kesimleri ýazyň.
41. 24-nji suratdaky in uzyn we in gysga kesimi sirkulyň kömeginde anyklaň. MN kesim haýsy kesimlerden uzyn we haýsy kesimlerden gysga?

24



42. Santimetrlerde we millimetrlerde aňladyň:
a) 438 mm; b) 907 mm; c) 223 mm; d) 768 mm.
43. ABC üçburçlukda $AB = 43$ mm, $BC = 5$ sm, $AC = 38$ mm bolsa, onuň perimetrini tapyň.
44. AB kesimi C we D nokatlar yzygider gelen AC, CD we DB böleklere bölýär. Eger AC kesimiň uzynlygy 21 mm, CD kesim AC kesimden 6 mm uzyn, DB kesim bolsa CD -den 7 mm gysga bolsa, AB kesimiň uzynlygyny tapyň.

Ölçeşleriň taryhyndan

Orta Aziýanyň çäginde gadymda dürli ölçeg birlikleri ulanylypdyr. Häzirki wagtda bu ölçeg birlikleri könelip, ulanylmaýar diýen ýaly. Şeýle bolsa-da, garry atalarymyzyň dilinde, taryhy kitaplarda we çeper eserlerde bu ölçeg birlikleri duşýar.

Meselem, Zahiriddin Muhammet Baburyň «Baburnama» eserinde dürli ýurtlaryň ölçeg birlikleri getirilen. Aşakda olaryň käbirleri we olaryň häzirki ölçeg birliklerindäki bahalary getirilen:

Uzynlyk ölçeg birlikleri hökmünde ädim (takmynan 70–75 cm), garyş (19–22 cm), gulaç (166–170 cm), barmak (2 cm), tirsek (50–80 cm), gez (70 cm), çakyrym (900 m), ýigaç (8 km), kary (55 cm) we ýumruk (8 cm) ýalylar ulanylypdyr.

Massany ölçemek üçin mysгал (takmynan 4 g), gadak (410 g), pud (16 kg 380 g), batman (163 kg 800 g) ýaly ölçeg birlikleri ulanylypdyr.

Ölçeqleriň taryhyndan

Angliýada uzak ýyllar uzynlyk ölçeg birlikleri hökmünde düým we fut ulanylypdyr. 1 düým takmynan 25 mm-e deň. Onuň ady inlisçe «baş barmagyň boguny» adyndan alnan. Fut bolsa «daban» adyndan gelip çykan we takmynan 30 cm 5 mm-e deň diýlip alnan: 1 fut = 12 düým.



Häzirki wagtda hem bu ölçeg birlikleri kä halatlarda ulanylýar. Meselem, telewizoryň, kompýuteriň, noutbukyň, el telefonynyň, smartfonlaryň monitorynyň diagonalynyň ölçegi düýümlerde ölçenýär.

Gyzykly matematika

Her iki hatardaky ortada, ýaýyň içinde ýazylan san iki çetde duran sanlardan mälim arifmetik amalyň kömeginde alnan. «?» belgisiniň ýerine düşürilip galadyrlyan sany ýazyň:

- a) 42 (47) 5 b) 6 (66) 11 c) 36 (25) 11 d) 48 (4) 12
31 (?) 8 5 (?) 12 48 (?) 12 100 (?) 5

Matematikanyň taryhyna degişli maglumatlar

Natural sanlary aňlatmak üçin dürli belgilerden peýdalanylypdyr. Mundan 5000 ýyl öň Gadymky müsürliler biri – «I», ony – «C», ýüzi bolsa – «U» belgiler bilen aňladypdyrlar. käbir

Bu belgilemede 234 sany - UU CCC III ýaly ýazylýar.

2500 ýyl öň bolsa natural sanlar rim sifrleriniň kömeginde ýazylypdyr. Sifrleriň hökmünde baş latyn harplaryndan peýdalanylan we olaryň bahalary aşakdaky ýaly diýlip kabul edilen:

I – 1, V – 5, X – 10, L – 50, C – 100, D – 500, M – 1000.

Ýazuwda gatnaşýan rim sifrleriniň bahalarynyň jemi natural sany anyklypdyr. Bu belgileriň kömeginde 27 sany XXVII ýaly ýazylan, çünki

$$10 + 10 + 5 + 1 + 1 = 27.$$

Şonuň ýaly-da, ýazuwda baha taýyndan kiçi bolan sifr ulusyndan öňde dursa, kiçisiniň bahasy ulusynyň bahasyndan aýrylypdyr:

$$IV = 4 (5 - 1 = 4); \quad IX = 9 (10 - 1 = 9); \quad XC = 90 (100 - 10 = 90).$$

Rim sifrleri bilen ýazylan MCMLXXVI sany 1976-ny aňladýar. Çünki,

$$1000 + (1000 - 100) + 50 + 10 + 10 + 5 + 1 = 1976.$$

Häzirki günde rim sifrleri - tertip nomerleri hökmünde kitabyň baplaryny we asyrlary aňlatmakda ulanylyp gelinýär: XX asyr, VII bap we başgalar. Olary käbir sagat şkalalarynda hem duşmak mümkin.

Pikir ýöredýäris

Adaty çyzgyja ünsli serediň (1-nji surat). Onuň üstüne şkala edilen. Şkalanyň bir derejesiniň bahasy (uzynlygy) 1 cm deň.

1



a) 2-nji surat esasynda gündelik durmuşda ýene nähili ölçeg abzallaryndaky şkalalara duşyandygymyz barada aýdyp beriň. Bu abzallaryň kömeginde nähili ululyklar ölçenýär? Her bir abzalyň bir derejesiniň bahasy nämä deň? Ölçenýän ululyklaryň bahasyny tapyň.

2

a)



b)



ç)



d)



Massa ölçeg birlikleri: gram (g), kilogram (kg), tonna (t), sentner (q).

$$1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}, \quad 1 \text{ q} = 100 \text{ kg}, \quad 1 \text{ t} = 1000 \text{ kg}.$$

Sanlar şöhlesi

Başlangyjy O nokatda bolan, çepden saga garap gorizontel yönelen OX şöhläni çyzýarys (3-nji surat). OE birlik kesimi alýarys we ony zyzgider goýup çykýarys. Onda OX şöhlede E nokat 1 sanyny, A nokat 2 sanyny, B nokat bolsa 3 sanyny görkezýär we başgalar.

3



Şöhlede islendik natural sany şekillendirmek mümkin. Netijede, çäksiz şkalany alýarys. Bu şkala **sanlar şöhlesi** ýa-da **koordinatalar şöhlesi** diýlip atlandyrylýar.

O, E, A, B nokatlara gabat gelen 0, 1, 2, 3 sanlary bu **nokatlaryň koordinatalary** diýlip atlandyrylýar we bu $O(0), E(1), A(2), B(3)$ ýaly ýazylyar.

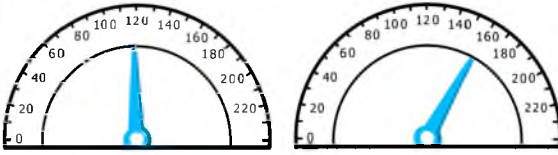
Pikirleniň!

1. Sanlar şöhlesi nähili düzülýär?
2. Nokadyň sanlar şöhlesindäki koordinatasy nähili anyklanýar?

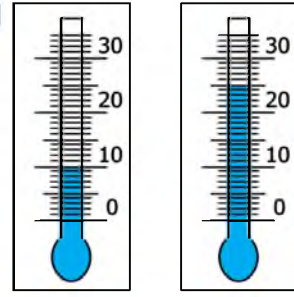
Gönükme çözyäris

45. Termometrler nähili temperaturany görkezýär?
46. Awtomobiliň spidometri nämäni görkezýär?

5

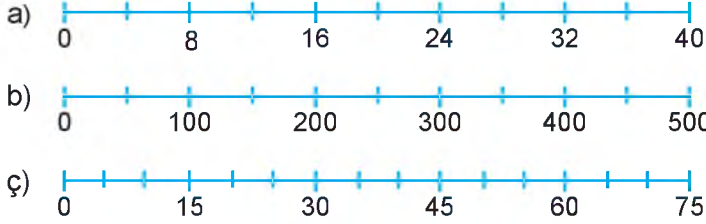


4



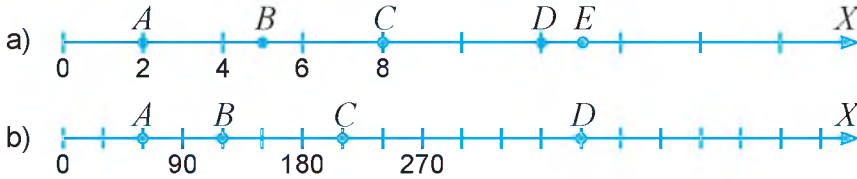
47. Aşakdaky şkalalaryň bir derejesiniň bahasyny anyklaň(6-njy surat):

6



48. Sanlar şöhlesiniň derejesiniň bahasyny tapyň. Bellik edilen nokatlara haýsy sanlaryň gabat gelşini anyklaň we olaryň koordinatasyny ýazyň (7-nji surat).

7



49. Birlik kesimiň uzynlygyny 1 cm diýip alyp, sanlar şöhlesini çyzyň. Onda koordinatalary 2; 4; 7; we 12 bolan nokatlary bellik ediň.

Topar bolup işleyäris

50. Gramlarda aňladyň:

a) 2 kg 453 g; b) 1 kg 810 g; ç) 2 sr 20 kg 349 g; d) 5 sr 14 kg 25 g.

51. Kilogramlarda we gramlarda aňladyň:

a) 7532 g; b) 2350 g; ç) 52 345 g; d) 127 532 g.

52. Sentnerde we kilogramlarda aňladyň:

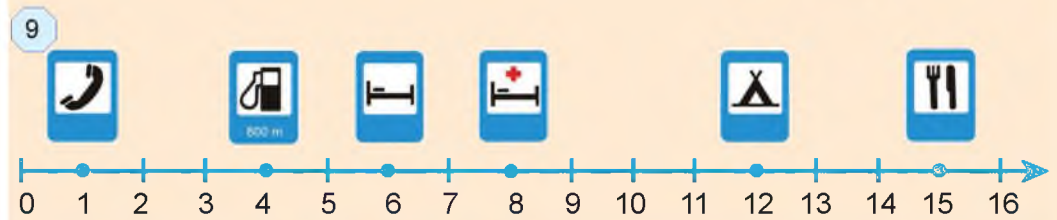
a) 2340 kg; b) 75 207 kg; ç) 123 320 kg; d) 10 020 kg.

Ulanjarys

53. Kimiň agramy näçe? 8-nji suratdaky pişigiň, adamyň, sygryň, piliň, kerkiň we itiň agramyny çenäp, berlen kilogramlary olara laýyklyk goýuň.



54. 9-njy suratda şekillendirilen telefon, ýangyç guýulýan stansiýa, lukmançylyk punkty, aşhana, dynç alyş mesgeni we myhmanhana ýoluň haýsy kilometrde ýerleşenligini anyklap, degişli nokatlar koordinatalaryny ýazyň.



Jübüt-Jübütünden ýerine ýetirýäris

55. Matematika aňşamynda Haşymjan ýygananlary güldürmek maksadynda balyga barandygy barada hekaýa edip berdi (10-njy surat). Ol hekaýasynda ölçeg birliklerini bilgeşleýin bulaşdyryp aýtdy. Bu hekaýadaky gepleri gezek-gezegine okaň we Haşymjanyň ýalňyşlaryny anyklap, olary düzedip baryň.

Men ir bilen oýanyp sagada seretsem, wagt 4 kg 15 gram bolupdyr. Derrew el-ýüzümi ýuwdum we ertirlikde 1 kilometr süýt içdim. Gün salkyn, 12 sagat yssydy. Köle tarap ýola çykdim. Men 2 litr tizlik bilen ýöredim we 4 gradus ýol geçdim. Köle 2 metrde ýetip geldim. Derrew balyk tutmaga girişdim. 20 santimetr wagt geçip birinji balyk çeňnege ilindi. Onuň uzynlygy 50 minut, massasy bolsa 4 kilometrdi. Men balyk awundan hoşal bolup öýe gaýtdym.

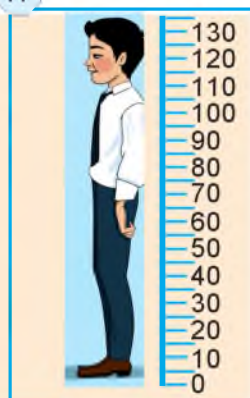


Amaly ish

11

Boýuňyzy ölçäp baryň!

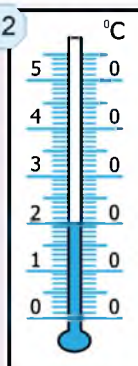
56. Uzynlygy 2 m bolan şepbeşik ak reňkli lenta (leýkoplaster) alyň. Lentanyň bir uýy pola degýän edip, gapynyň ramasyna dikligine ýapyşdyryň. Oňa bölmeleri 1 cm-dan bolan şkala çyzyň. Şkalanyň ýanyna dik durup, özüňiz we başga maşgala agzalaryňyzyň boýuny ölçäň. Eger her gezek boýuňyzy şkalada bellik edip, ýanyna senesini hem ýazyp barsaňyz, ýyllaryň dowamynda näçe ösýändigizi bilip bararsyňyz.



Öý işi

57. 12-nji suratdaky termometr ir bilen nähili temperaturany görkezip dur? Eger howanyň temperaturasy günortan ertirkiden 12 gradusa göterilen, aňşama baryp bolsa günortandakydan 8 gradus peselen bolsa, howanyň temperaturasy günortan we aňşamara nähili bolandygyny anyklaň.
58. 13-nji suratda ýol şkala görnüşinde şekillendirilen. Şkalanyň bir derejesiniň bahasyny anyklaň we ýetişmeýän sanlary ýazyň.

12



13



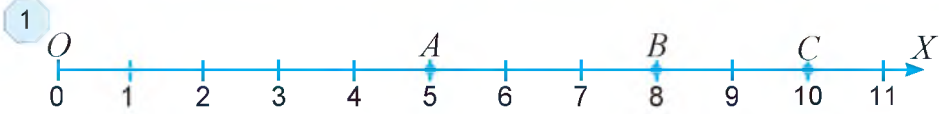
59. 14-nji suratdaky sanlar şöhlesinde bellik edilen nokatlaryň koordinatalaryny tapyň.

14



60. Köklem we Körkem obalarynyň arasyndaky aralyk 20 km. Bu obalaryň arasyndaky ýoly şkala görnüşinde aňladyň. Birlik kesimi 1 cm we şkalanyň bir derejesini 2 km diýip alyň. Köklem obasyndan sagadyna 4 km tizlik bilen baryan Asilbek a) 1 sagat; b) 2 sagat; c) 4 sagatdan soň şkalanyň haýsy nokadynda bolýandygyny anyklaň.
61. Kilogram bilen aňladyň:
a) 7 t 200 kg; b) 4 t 565 kg; c) 1 q 86 kg; e) 2 t 9 q 12 kg.
62. Tonnalarda we kilogramlarda aňladyň:
a) 2547 kg; b) 72 904 kg; c) 35 831 kg; e) 701 060 kg.

Natural sanlary sanlar şöhlesinde *deňeşdirmek* mümkin (1-nji surat).



Sanlar şöhlesinde $5 < 8$, çünki $A(5)$ nokat $B(8)$ nokatdan çepräkde ýerleşen.

8 sany 5-den uly, ýöne 10 sanyndan kiçi. Bu $5 < 8 < 10$ *goşadeňsizlik* görnüşinde ýazylyar.

Sanlary ýene aşakdaky ýaly deňeşdirmek mümkin:

Dürli belgili sanlary deňeşdirmek: $\underline{5612} > \underline{963}$
4 belgili 3 belgili

! Dürli belgili sanlary özara deňeşdirende haýsysynyň belgileri köp bolsa, şol uly bolýar.

Birmeňzeş belgili sanlary deňeşdirmek

- a) $\underline{3}512 > \underline{3}925$. Çünki, $8 > 3$.
b) $\underline{3}842 > \underline{3}618$. Çünki, $3=3$, ýöne $8 > 6$.
ç) $65 \underline{4}37 > 65 \underline{4}32$. Çünki, $6=6$, $5=5$, $4=4$, $3=3$, ýöne $7 > 2$.

865 268 we 865 231 sanlary deňeşdirň.

1

$$\begin{array}{r} 8652\underline{6}8 \\ 8652\underline{3}1 \end{array}$$

$8=8$, $6=6$, $5=5$, $2=2$, $6>3$. Diýmek, $865\ 268 > 865\ 231$.

! Birmeňzeş belgili sanlary özara deňeşdirende, olaryň çep tarapyndan başlap birmeňzeş atdaky öýjüklerinde duran sifrlerini yzygider özara deňeşdirip barmak yeterlidir. Birinji duşan, bir-birinden tapawutly bu sifrlerden haýsısy kiçi bolsa, şol san kiçi bolýar.

Pikideniň!

- Sanlar şöhlesinde iki natural san nähili deňeşdirilýär?
- Baş belgili san ulumy ýa-da ýedi belgili san? Näme üçin?
- Birmeňzeş belgili sanlar nähili deňeşdirilýär?

Gönlükme çözüjis

63. Goşa deňsizlik görnüşinde aňladyň:
- 20 sany 10 sanyndan uly, ýöne 30 sanyndan kiçi;
 - 44 sany 55 sanyndan kiçi, ýöne 33 sanyndan uly;
 - 32 sany 43 sanyndan kiçi, 43 sany bolsa 54 sanyndan kiçi.
64. Kerim bir san oýlady. Bu sanyň ahyrky sifri 5 bilen gutarýar we bu san 300 dan uly, emma 310-dan kiçi. Bu haýsy san?

65. Deňeşdiriň:

- a) 10 we 18; b) 75 we 79; ç) 147 we 170; d) 11 876 we 11 765;
e) 2 660 008 we 2 665 001; ä) 6 877 500 600 we 6 876 999 999.

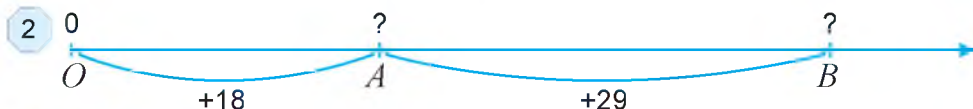
66. Aşakdaky sanly deňlikleriň we deňsizlikleriň haýsylary dogry?

- a) $322 + 128 = 450$; b) $25 \cdot 22 = 5500$; ç) $132 : 11 = 18 - 6$;
d) $58 \cdot 65 = 15625 : 25$; e) $24 \cdot 28 < 625$; ä) $1320 : 40 > 35$.

67. Sanlary deňeşdiriň:

- a) $456\,500 \cdot 49\,900$; b) $36\,106 \cdot 36\,099$; ç) $77\,417 \cdot 8432$;
d) $5\,000 \cdot 49\,999$; e) $8\,720\,000 \cdot 8\,720\,019$; ä) $930\,000 \cdot 1\,000\,001$.

68. 2-nji suratdaky A we B nokatlaryň koordinatalaryny tapyň.



Ulanýarys

69. Doňdurmanyň bahasy 1500 som. Mahmyt 5000 som puluna bu doňdurmadan a) iki; b) üç; ç) dört sany satyn alyp bilermi?

70. Alyşir 10 km/sagat tizlik bilen 6 sagat ýol ýöredi. Şiralyň tizligi Alyşiriňkiden 2 km/sagat uly. Şiraly bu ýoly näçe wagtda geçer?

71. 3-nji surata görä mesele düzüň we ony çözüň.



Öý işi

72. Goşadeňsizlik görnüşinde aňladyň:

- a) 10 sany 8 sanyndan uly, ýöne 23 sanyndan kiçi;

73. a) 7-den kiçi; b) 15-den uly, ýöne 22-den kiçi bolan ähli sanlary sanlar şöhlesinde şekillendiriň.

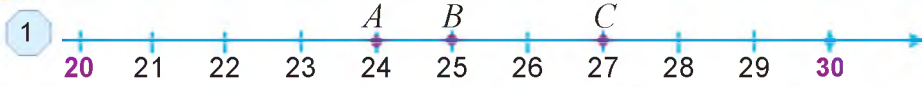
74. Aşakdaky sanlary deňeşdiriň:

- a) $600\,080 \cdot 609\,900$; b) $43\,006 \cdot 43\,007$; ç) $91\,453 \cdot 91\,811$;
d) $80\,000 \cdot 79\,999$; e) $1\,039\,000 \cdot 1\,034\,099$; ä) $5\,000\,009 \cdot 5\,000\,010$.

75. Askar Samarkantdan Daşkente tizligi 100 km/sagat bolan ýeňil awto- maşynda 3 sagatda ýetip geldi. Daşkentden Samarkanda tizligi 75 km/sagat bolan awtobusda gaýtgy. Askar näçe sagatda Daşkentden Samarkanda ýetip gelipdir?

Sanlary onlar öýjüğine çenli tegeleklemek

1 Sanlar şöhlesinde aşakdaky üç sana garalyň (1-nji surat):



24 sany 20 bilen 30 sanlarynyň (onluklarynyň) arasynda ýerleşen:

$$20 < 24 < 30$$

← kiçi onluk uly onluk →

24 sany *çen edende* - kiçi ýa-da uly onluklardan biri alynýar.

24 sany *regeleklände* bolsa - bu sana iň ýakyn onluk alynýar.

24 sanyna 30 sanyna garanda 20 sany ýakyn.

Çünki, $24 - 20 = 4$, $30 - 24 = 6$ bolup, $4 < 6$.

Diýmek, 24 *onlar öýjüğine çenli regeleklände* 20 alynýar we $24 \approx 20$ ýaly ýazylýar we "24 takmynan 20-ä deň" diýlip okalýar.

2 27 sanyny onlar öýjüğine çenli a) çenň b) tegelekläň.

a) 27 sany çen edende - 20 ýa-da 30-y almak mümkin.

b) $27 \approx 30$. Çünki, $20 < 27 < 30$ we 27 sany 20 ga garanda 30-a ýakyn, ýagny $27 - 20 = 7$, $30 - 27 = 3$ bolup, $3 < 7$.

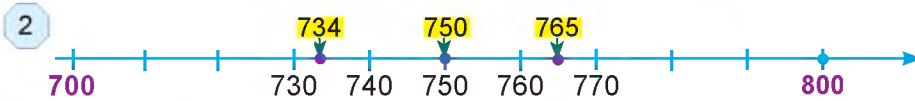
3 25 sanyny onlar öýjüğine çenli tegelekläň.

$20 < 25 < 30$ we 25 sany 20-den hem 30-dan hem birmeňzeş uzaklykda, ýagny $25 - 20 = 5$, $30 - 25 = 5$ we $5 = 5$.

Beýle ýagdaýda uly onluk - 30 alynýar: $25 \approx 30$.

Sanlary başga öýjüklerine çenli tegeleklemek

4 Sanlary a) onlar; b) ýüzler öýjüğine çenli tegelekläň (2-nji surat).



a) $734 \approx 730$. Çünki, $730 < 734 < 740$ va $734 - 730 = 4$, $740 - 734 = 6$ bolup, $4 < 6$.
 $750 = 750$.

$765 \approx 770$. Çünki, $760 < 765 < 770$ va $765 - 760 = 5$, $770 - 765 = 5$ bolup, $5 = 5$.
Beýle ýagdaýda uly onluk - 770 alynýar.

b) $734 \approx 700$. Çünki, $700 < 734 < 800$ we 734 sany 700 sanyna ýakynrak ýerleşen.

$750 \approx 800$. Çünki, $700 < 750 < 800$ we 750 sany 700 we 800-den birmeňzeş uzaklykda. Beýle ýagdaýda uly ýüzlük - 800 alynýar,

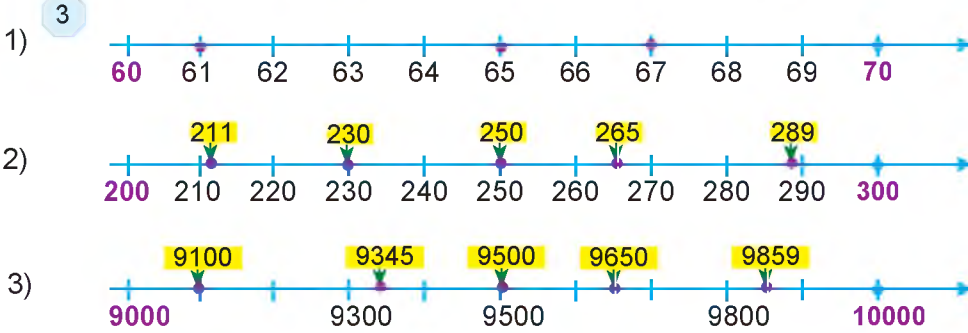
$755 \approx 800$. Çünki, 755 sany 800 sanyna ýakyn ýerleşen.

Pikirlenň!

1. Sanlary a) çenemek; b) tegeklelemek diýende nämäni düşünyärsiňiz?
2. Sanlar a) onlar; b) yüzler; ç) mňhler öýjüğine çenli nähili tegeklelenýär?

Göndürme çözyäris

76. 3-nji suratda sanlar şöhlesinde berlen sanlary degişli öýjüğe çenli çenň.

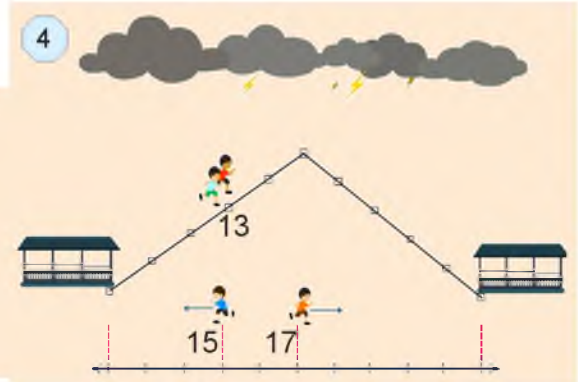


77. 3-nji suratda berlen sanlary a) onlar; b) yüzler we ç) mňhler öýjüğine çenli tegekleňň.

Ulanýarys

78. 4-nji suratda çagalaryň bir bekeden ikinji bekete geçişi şekillendirilen. Ýagyş ýaganda, öl bolmazlyk üçin 13, 15, 17 nokatdaky çagalar haýsy bekete tizräk yetip barmaly?

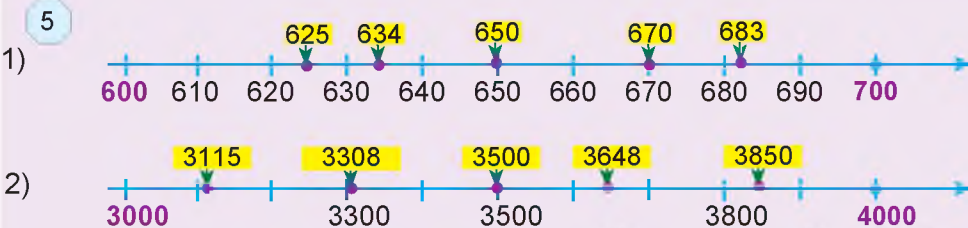
Bu ýagdaý tegeklelemek amaly bilen baglymy?



79. Aşraf: "Jübimde 10 000 som ýaly pulum bar", diýende ol nämäni nazarda tutýar?

Öý işi

80. 5-nji suratda sanlar şöhlesinde berlen aşakdaky sanlary çenň.



81. 5-nji suratda berlen sanlary a) onlar; b) yüzler we ç) mňhler öýjüğine çenli tegekleňň.

Ýada salalyň

1

4 sany $\xrightarrow{+1}$ 5 sany $\xrightarrow{+1}$ 6 sany $\xrightarrow{+1}$ 7 sany

4 + 3 = 4 + 1 + 1 + 1 = 5 + 1 + 1 = 6 + 1 = 7.

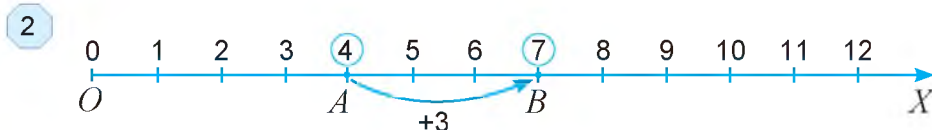
4 + 3 = 7

Bir-birine goşulýan sanlar – *goşulyjylar*, goşmak netijesi bolsa *jem* diýlip atlandyrylýar. Hususan-da, 4 + 3 hem *jem* diýlip aýdylýar.

$$\begin{array}{c} \text{j e m} \\ \overbrace{18 + 37} \\ \text{1-nji goşulyjy} \quad \text{2-nji goşulyjym} \end{array} = \overbrace{55}^{\text{j e m}}$$

Sanlary goşmagy sanlar şöhlesinde hem şekillendirmek: $A(4)$ nokatdan sag tarapa garap 3 birlik kesimi sanawarys we $B(7)$ nokady tapýarys (2-nji surat).

Diýmek, $4 + 3 = 7$.



! Goşmagyň orun çalyşma düzgüni

Goşulyjylaryň ornuny çalyşmak bilen jem üýtgemeýär.

1 $6 + 3 = 9$ va $3 + 6 = 9$ bo'lgani uchun: $6 + 3 = 3 + 6$.

! Goşmagyň toparlama düzgüni

Birnäçe goşulyjylaryň jemi bu goşulyjylaryň haýsy tertipde goşulmagyna bagly däl.

2 21, 14 we 45 sanlarynyň jemini hasaplaň.

1-nji usul. Ilki $21+14$ sanlarynyň jemini tapyp, oňa 45 sanyny goşýarys:

$$(21+14) + 45 = 35 + 45 = 80;$$

2-nji usul. Ilki 14 we 45 sanlarynyň jemini tapyp, oňa 21-i goşýarys:

$$21 + (14 + 45) = 21 + 59 = 80.$$

Goşmagyň toparlama düzgüninden sanlaryň jemini amatly usul bilen hasaplanda-da peýdalanmak mümkin.

3 Jemi amatly usulda hasaplaň: $54 + 39 + 78 + 46 + 61$.

Goşmagyň toparlama düzgüninden peýdalanyň, sanlary goşmaga amatly edip aşakdaky ýaly toparlaýarys we jemi tapýarys:

$$54 + 39 + 78 + 46 + 61 = (54 + 46) + (39 + 61) + 78 = 100 + 100 + 78 = 278.$$

Iki goşulyjydan biri nol bolsa, jem ikinji goşulyja deň bolýar.

4 $6 + 0 = 0 + 6 = 6$.

Islendik natural sany onuň öýjük goşulyjylarynyň jemi görnüşinde ýazmak mümkin.

5 78135 sanyny aşakdaky goşulyjylaryň jemi görnüşinde ýazmak mümkin:

$$78\ 135 = 7\ 0\ 0\ 0\ 0 + 8\ 0\ 0\ 0 + 1\ 0\ 0 + 3\ 0 + 5$$

ýa-da $78\ 135 = 7 \cdot 10\ 000 + 8 \cdot 1000 + 1 \cdot 100 + 3 \cdot 10 + 5 \cdot 1$

Bu häsiýetden köpbelgili sanlary sütün şeklinde goşmakda peýdalanylýar.

6 345 we 621 sanlarynyň jemini tapalyň.

Ilki her bir sany onuň öýjük goşulyjylarynyň jemi görnüşinde ýazýarys, soň degişli öýjük birliklerini toparlap goşup çykýarys:

$$\begin{aligned} 345 + 621 &= (300 + 40 + 5) + (600 + 20 + 1) = \\ &= (300 + 600) + (40 + 20) + (5 + 1) = 966. \end{aligned}$$

Sanlary «sütün şeklinde goşmak» usuly ýokardaky hasaplamalara esaslanan.

	345
+	621
	966

Pikirleriň!

1. Goşmagyň orun çalşyрма düzgünini sanlar şöhlesinde düşündirip beriň.
2. Natural san öýjük goşulyjylarynyň jemi görnüşinde nähili ýazylyar?

Gönükmä çözyäris

82. Sanlar şöhlesinde $A(8)$ nokady we ondan 7 birlik sagda ýerleşen B nokady bellik ediň. Sanlar şöhlesinde B nokadyň koordinatasy näçä deň bolar?

83. Hasaplaň:

- a) $7\ 012 + 50\ 367$; b) $70\ 046 + 48\ 992$; ç) $27\ 330 + 1\ 360$;
d) $3\ 485 + 2\ 7341$; e) $50\ 022 + 64\ 502$; ä) $977\ 200 + 127\ 033$.

84. Sanlaryň jemini tapyň:

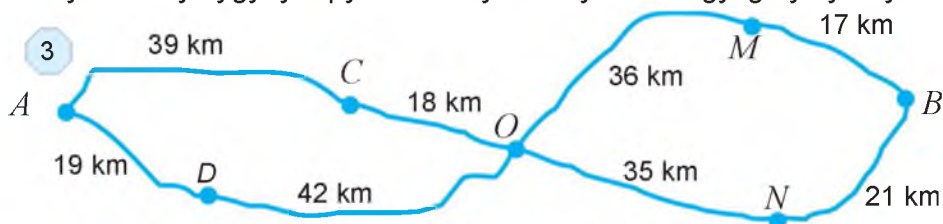
- a) 522, 44, 8 904; b) 709, 234, 2 064;
ç) 5 089, 444, 2 100, 209; d) 40 511, 38 872, 294, 77 062.

85.

Önüm	Yanwar	Fewral	Mart	Jemi:
Stol	1 576 400	1 465 400	1 798 500	
Stul	2 951 500	2 871 400	2 764 800	
Şkaf	1 479 500	1 332 100	1 574 800	
Jemi:				

Ýokardaky jedwelde mebel fabriginiň girdejisi (somda) görkezilen. Jedweliň boş gözeneklerini dolduryň. Eger hemme amallary dogry ýerine ýetirseňiz, ahyrky hatardaky we ahyrky sütündäki sanlaryň jemi bir-birine deň çykmalydyr.

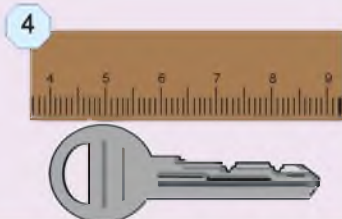
86. A şäherden B şähere nähili ýollar bilen barmak mümkinligini anyklaň. Her bir ýoluň uzynlygyny tapyň we olaryň arasyndan iň gysga ýoly anyklaň.



Nusga: Ýollardan biri ($A+C+O+M+B$) uzynlygy: $39 + 18 + 36 + 17 = 110$ (km).

Öý işi

87. Sanlar şöhlesinde $M(6)$ nokady we ondan 8 birlik sagda ýerleşen N nokady bellik ediň. Sanlar şöhlesinde N nokadyň koordinatasy näçä deň bolar?
88. Hasaplaň:
 a) $2570 + 47\,534$; b) $67\,423 + 24\,137$; ç) $26507 + 1760$;
 d) $8534 + 34\,271$; e) $51\,700 + 9760$; ä) $39\,523 + 6670$.
89. Sanlaryň jemini tapyň:
 a) 102, 56, 1324; b) 650, 17, 2333; ç) 1003, 467, 85;
 d) 449, 257, 134, 112; e) 435, 6027, 239, 2123; ä) 260, 35070, 6306, 32.
90. 4-nji suratdaky açaryň uzynlygyny anyklaň.
91. Asilbek we Şahruh pomidor ýygdylar. Asilbek 12 kg 750 g, Şahruh bolsa Asilbekden 8 kg 500 g köpräk pomidor ýygdy. Olar jemi näçe pomidor ýygypdyrlar?



Gönüme çözüjis

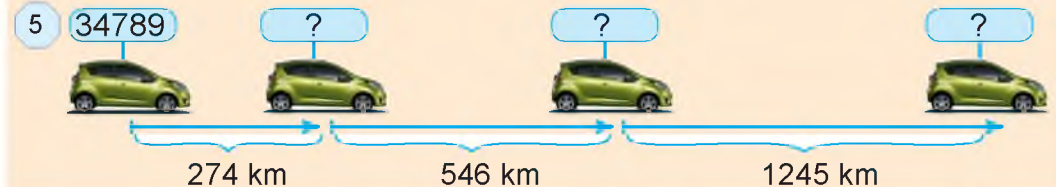
92. Jemi tapyň:
 a) $4 \cdot 10\,000 + 2 \cdot 1\,000 + 1 \cdot 100 + 9 \cdot 10 + 3 \cdot 1$;
 b) $4\,000\,000 + 200\,000 + 80\,000 + 1\,000 + 400 + 80 + 7$;
 ç) $700\,000 + 30\,000 + 200 + 40 + 3$;
- Nusga:** a) $4 \cdot 10\,000 + 2 \cdot 1\,000 + 1 \cdot 100 + 9 \cdot 10 + 3 \cdot 1$ aňlatma sanyň öýjük goşulyjylarynyň jeminden ybarat. Şonuň üçin jem 42 193-e deň.

Ulanjarys

93. Fermer hojalygynda birinji gün 125 t, ikinji gün birinji gündäkiden 42 t köp kartoşka ýygnaldy. Üçünji gün bolsa ikinji gündäkiden 28 t köp kartoşka ýygnaldy. Üç günde jemi näçe tonna kartoşka ýygnalypdyr?
94. ABC üçburçlugyň AB tarapy BC tarapyndan 4 cm gysga we AC tarapyndan

bolsa 3 cm uzyn. Eger $AC = 17$ cm ekenligi mälim bolsa, ABC üçburçlugyň perimetrini hasaplaň.

95. Awtomobiliň ýol hasaplaýjysy nähili sany görkezýär (5-nji surat)?



96. Amatly usulda goşmagyň toparlama düzgünini ulanyp jemi hasaplaň:

- a) $(6347 + 3747) + 6253$; b) $9999 + (4701 + 20\ 200)$;
 ç) $(44\ 888 + 69\ 999) + 10\ 001$; d) $18\ 856 + (1544 + 3322)$.

Nusga:

a) $(6347 + 3747) + 6253 = 6347 + (3747 + 6253) = 6347 + 10\ 000 = 16347$.

97. Jemi amatly usulda hasaplaň:

- a) $325 + 484 + 675$; d) $448 + 323 + 52 + 77$;
 b) $321 + 337 + 363$; e) $123 + 978 + 277 + 22$;
 ç) $234 + 456 + 166$; ä) $511 + 245 + 855 + 89$.

Nusga: a) $325 + 484 + 675 = (325 + 675) + 484 = 1000 + 484 = 1484$.

98. Jemi amatly usulda hasaplaň:

- a) $11 + 12 + 13 + 14 + 15 + 16 + 17 + 18 + 19 + 20$;
 b) $23 + 25 + 27 + 29 + 31 + 33 + 35 + 37$;
 ç) $5 + 10 + 15 + 20 + \dots + 100$;
 d) $94 + 84 + 74 + \dots + 24 + 14 + 4$.

Nusga: a) $11 + 12 + 13 + 14 + 15 + 16 + 17 + 18 + 19 + 20 =$
 $= (11 + 20) + (12 + 19) + (13 + 18) + (14 + 17) + (15 + 16) =$
 $= 31 + 31 + 31 + 31 + 31 = 31 \cdot 5 = 155$.

Öý işi

99. Jemi tapyň:

- a) $7 \cdot 10000 + 4 \cdot 1000 + 3 \cdot 100 + 4 \cdot 10 + 7 \cdot 1$;
 b) $1\ 000\ 000 + 500\ 000 + 60\ 000 + 3\ 000 + 200 + 90 + 5$;
 ç) $600\ 000 + 6\ 000 + 700 + 30 + 1$.

100. Goşmagyň toparlama düzgünini ulanyp jemi hasaplaň:

- a) $(374 + 712) + 626$; b) $999 + (901 + 2200)$; ç) $(3355 + 7777) + 2223$.

101. Jemi amatly usulda hasaplaň:

- a) $51 + 52 + 53 + 54 + 55 + 56 + 57 + 58$;
 b) $122 + 124 + 126 + 128 + 130 + 132 + 134 + 136 + 138$.

Ýada salalyň

1 Kitap 72 sahypadan ybarat. Maral kitabyň 48 sahypasyny okady. Kitabyň ýene näçe sahypasy okalman galdy?

Çözülişi. Şeýle sany tapmaly, ýagny oňa 48-i goşanda, 72 emele gelsin. Beýle san – 24, çünki $48 + 24 = 72$.

Jogaby: Kitabyň ýene 24 sahypasy okalman galydyr.

Bu ýagdaýda 24 sany 72 we 48 *sanlarynyň tapawudy* diýlip atlandyrylýar we $72 - 48$ şeklinde aňladylýar. Diýmek, $72 - 48 = 24$.

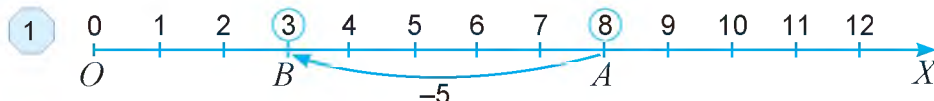
Jeme we bir goşulyja görä ikinji goşulyjyny tapmaga *aýyrmak amaly* diýilýär.

$$\begin{array}{ccccccc} & & \text{tapawut} & & & \text{tapawut} & \\ & & \text{---} & & & \text{---} & \\ 72 & - & 48 & = & 24 & & \\ \text{kemeliji} & & \text{kemeldiji} & & & & \end{array}$$

! Natural aýyrmakda kemeliji kemeldijiden kiçi bolmagy mümkin däl.

Iki sanyň tapawudy – birinji san ikinjisinden *näçä köp* ekenligini ýa-da ikinji san birinjisinden *näçä kem* ekenligini aňladýar.

2 Sanlary aýyrmagy sanlar şöhlesinde şekillendirmek arkaly 8 - 5-i tapyň. Sanlar şöhlesinde $A(8)$ nokady belgileýäris (1-nji surat).



Ondan çepä garap 5 sany birlik kesim sanaýarys we $B(3)$ nokady tapýarys. Diýmek, $8 - 5 = 3$.

Sanlar şöhlesinde A we B *nokatlaryň arasyndaky aralygy* tapmak üçin nokatlaryň koordinatalarynyň ulusyndan kiçisi aýrylýar, ýagny $AB = 8 - 3 = 5$.

Pikirleniň!

1. Iki sanyň tapawudy diýip nämä aýdylýar?
2. Kemeliji kemeldijiden kiçi bolmagy mümkinmi?
3. Iki sanyň tapawudy nämäni aňladýar?

Göniňme çözüjis

102. Sanlar şöhlesinde $M(15)$ nokady bellik ediň we ondan 7 birlik çepde ýerleşen T nokady bellik ediň. T nokadyň sanlar şöhlesindäki koordinatasyny tapyň.

Topar bolup işleýäris

103. Aýyrmagy amala aşyryp bolýarmy? Näme üçin?

- a) $654 - 444$; ç) $399 - 0$;
b) $0 - 42$; d) $23\,451 - 23\,456$.

Nusga: $342 - 424$ aýyrmagy amala aşyrmak üçin kemeliji kemeldijiden kiçi bolmaly däl. Bu ýagdaýda $324 < 424$.

Diýmek, aýyrmagy amala aşyryp bolmaýar.

104. Aýyrmagy ýerine ýetiriň we netijäni goşmak amaly bilen barlaň:

- a) $1\,584 - 239$; d) $65\,432 - 12\,345$;
b) $4\,000 - 798$; e) $18\,644\,538 - 7\,974\,683$;
ç) $75\,319 - 8\,642$; ä) $200\,000\,000 - 88\,748\,345$.

Nusga: $2158 - 599 = 1559$; $1559 + 599 = 2158$.

Diýmek, aýyrmak dogry ýerine ýetirilen.

Ulanýarys

105. «Lasetti» awtomobili «Neksiýa» awtomobilinden a) näçe uzyn? b) näçe beýik? (2-nji surat).



106. Plastik kartada 125 500 som pul bardy. Dükandan 25 950 somluk söwda edildi. Kartada näçe som pul galdy?

107. Awtomobil 1050 km aralygy geçmeli. Eger ol birinji gün 685 km ýörän bolsa, ýene näçe km ýol ýöremeli?

Öý işi

108. Sanlar şöhlesinde $C(18)$ nokady bellik ediň we ondan 9 birlik çepde D we 5 birlik sagda ýerleşen E nokady bellik ediň. D we E nokatlaryň sanlar şöhlesindäki koordinatasyny tapyň.

109. Aýyrmagy ýerine ýetiriň we netijäni goşmak amaly bilen barlaň:

- a) $4\,487 - 923$; b) $3\,010 - 2318$; ç) $19\,334 - 15\,722$.

110. «Kobalt» awtomobili «Lasetti» awtomobilinden a) näçe gysga? b) näçe beýik? (3-nji surat).

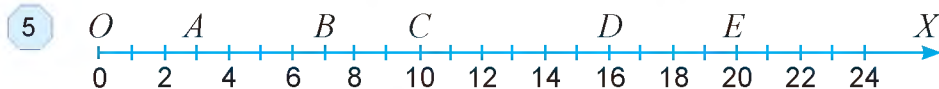


► Gönükme çözyäri

111. A we B nokatlaryň arasyndaky aralygy tapyň (4-nji surat).



112. Sanlar şöhlesinde bellik edilen nokatlaryň koordinatalaryny tapyň. AB , BC , CA , BE we DB kesimleriň uzynlygyny hasaplaň (5-nji surat).



113. C nokat AB kesimde ýatýar. Eger $AB = 48$ cm we $CB = 29$ cm ekenligi mälim bolsa, AC kesimiň uzynlygyny tapyň.

► Ulanýarys

114. Bir sagadyň dowamynda birinji robot (awtomatlaşdyrylan stanok) 1745 sany, ikinji robot bolsa 2100 sany detaly işläp taýýarlady. Ikinji robot birinjisine garanda näçe köp detaly işläp taýýarlapdyr?

115. 2010-njy ýylda dünýäde boýy iň uzyn adam türkiýeli 27 ýaşly Soltan Kozen bolup, onuň boýy 2 m 46 cm, iň pes boýly adam bolsa hytaýly 20 ýaşly Hi Ping Ping bolup, onuň boýy bary-ýogy 74 cm bolupdyr (6-njy surat). Soltan Hiden näçe uzyn?

116. AB kesimiň uzynlygy 43 cm. C we D nokatlar AB kesimde ýatýar. D nokat bolsa C we B nokatlaryň arasynda ýatýar. Eger a) $AC = 15$ cm, $DB = 19$ cm; b) $AD = 28$ cm, $CB = 20$ cm bolsa, CD kesimiň uzynlygyny tapyň?

117. $ABCD$ dörtburçlugyň perimetri 100 sm. AB tarap 44 sm, BC tarap AB tarapdan 15 cm gysga, ýöne CD tarapdan 8 cm uzyn. AD tarapyň uzynlygyny tapyň.

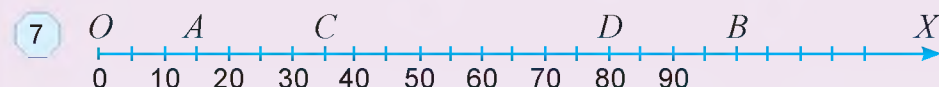


► Öý işi

118. 1 litr suwuň massasy 1 kg-a deň. 1 litr benziniň massasy bolsa ondan 270 g kem. 1 litr benziniň massasy näçe?

119. Žirafyň boýy 430 sm. Zebranyň boýy bolsa ondan 274 cm gysga. Zebranyň boýuny tapyň?

120. Sanlar şöhlesinde bellik edilen nokatlaryň koordinatalaryny anyklaň. a) A we D ; b) C we B nokatlaryň arasyndaky aralygy tapyň (7-nji surat).



► Gönükmä çözyäris

Jemi we tapawudy çenäp barlamak

3) $24 + 48 = ?$ jemi hasaplaň we çenäp barlaň.

$$24 + 48 = 72$$

72 sany 70-e ýakyn.

Şonuň üçin, 72 jogaby kabul etmek mümkin.

$$\begin{array}{l} 24 + 48 = ? \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 20 + 50 = 70 \\ 24 + 48 \approx 70 \end{array}$$

4) $574 - 382 = ?$ tapawudy hasaplaň we çenäp barlaň.

$$574 - 382 = 192$$

192 sany 200-e ýakyn.

Şonuň üçin, 192 jogaby kabul etmek mümkin.

$$\begin{array}{l} 574 - 382 = ? \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 600 - 400 = 200 \\ 574 - 382 \approx 200 \end{array}$$

► Topar bolup işleýäris

121. Jemi we tapawudy hasaplaň we çenäp barlaň

a) $534 + 129$;

b) $421 - 198$;

ç) $5\,319 + 8\,642$;

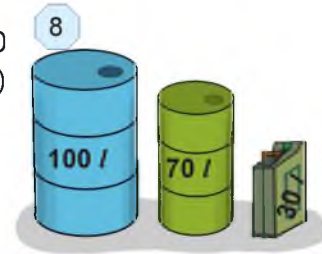
d) $65\,432 - 12\,345$;

e) $18\,644 + 7\,974$;

ä) $56\,546 - 8\,748$.

► Pikir ýöredýäris

122. Boçkada 100 litr ýag bar (8-nji surat). Ondan 30 litr we 70 litrlik gaplaryň kömeginde a) 10 litr; b) 50 litr ýagy nähili guýup almak mümkin?



► Öý işi

123. Jemi we tapawudy hasaplaň we çenäp barlaň

a) $2534 + 6127$;

b) $4210 - 1987$;

ç) $7\,300 + 16\,344$;

d) $905\,765 - 120\,666$;

e) $889\,610 + 18\,006$;

ä) $231\,887 - 98\,987$.

Gyzykly matematika degişli meseleler

Haýdar synpdaşlaryna rim sifrlerinden düzülen birnäçe deňlikleri görkezip, bu deňlikleriň her birinde birden taýajygy öz ýerine goýmandygyny duýdy. Hany, siz Haýdaryň bu ýalňyrlaryny düzetjek boluň.

9

a) $VI + I = V$

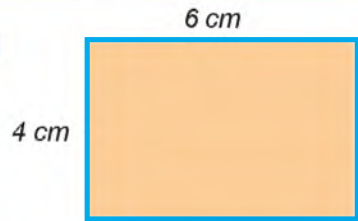
ç) $IV - I = X$

b) $X + III = XI$

d) $X = VII - III$

Bilimleri baýlaşdyrýars

1



- 1 Taraplary 4 cm we 6 cm bolan gönüburçlugaň perimetrini tapyň (1-nji surat). Görnüşi ýaly, onuň perimetri $2 \cdot 4 + 2 \cdot 6$ görnüşindäki aňlatma bilen anyklanýar.

Sanlar, arifmetik amallardan we ýaýlardan düzülen şeýle aňlatmalar *sanly aňlatmalar* diýlip atlandyrylýar. Amallar ýerine ýetirilse, *sanly aňlatmanyň bahasy* emele gelýär.

Ýokardaky sanly aňlatmanyň bahasy, ýagny gönüburçlugyň perimetri $2 \cdot 4 + 2 \cdot 6 = 20$ (cm) ga teng.

- 2 Taraplary 4 cm we a cm bolan gönüburçlugyň perimetrini tapyň. Onuň perimetri $2 \cdot 4 + 2 \cdot a$ görnüşindäki aňlatma bolýar.

Sanlar, amallar, ýaýlar bilen bir hatarda harplar hem gatnaşan aňlatma *harply ýa-da harp aňlatma* diýlip atlandyrylýar.

$a \cdot 40 - a \cdot b$ we $23 - (a : c + 45)$ harply aňlatmalardyr.

Harply aňlatmadaky harpyň ýerine dürli sanlary goýmak mümkin. Harply aňlatmadaky harpyň ýerine san goýup hasaplananda çykan netijä *harply aňlatmanyň bahasy* diýilýär.

- 3 Işçi 2 sagat işledi. Ol birinji sagatda 12 sany, ikinji sagatda bolsa birinji sagatdakýdan m sany köp detal taýýarlady. Işçi iki sagatda taýýarlan detallar sanyny aňladýan harply aňlatma düzüň. Harply aňlatmanyň m a) 4-e; b) 8-e deň bolandaky bahasyny tapyň.

Çözmek. Meseläniň şertine görä, işçi ikinji sagatda $12 + m$ sany detal taýýarlapdyr. Onda, işçi bu iki sagadyň içinde $12 + (12 + m)$ sany detal taýýarlan.

- a) $12 + (12 + m)$ harply aňlatmanyň $m = 4$ bolandaky bahasy: $12 + (12 + 4) = 28$;
b) $12 + (12 + m)$ harply aňlatmanyň $m = 8$ bolandaky bahasy: $12 + (12 + 8) = 32$;

Jogap. $12 + (12 + m)$; a) 28; b) 32.

Goşmak amalynyň häsiýetleri harplaryň kömeginde aşakdaky ýaly ýazylyar:

! a) *goşmagyň orun çalşyрма düzgüni:* $a + b = b + a$,

bu deňlikde a we b islendik natural san we 0 bahalaryny kabul etmegi mümkin.

! b) *goşmagyň toparlama düzgüni:* $a + (b + c) = (a + b) + c$,

bu ýerde a , b we c islendik natural san we 0 bahalaryny kabul etmegi mümkin.

! ç) *goşmakda noluň häsiýeti:* $a + 0 = 0 + a = a$,

bu ýerde a – islendik natural san we 0 bahalary kabul etmegi mümkin.

Pikirleniň

1. Sanly aňlatmalara mysallar getiriň.
2. Sanly aňlatmanyň bahasy nähili tapylýar?
3. Harply aňlatma deb nähili aňlatma aýdylyar?
4. Harply aňlatmanyň bahasy diýip nämä aýdylyar?

Göndürme çözüwleri

124. Sanly aňlatmanyň bahasyny tapyň:

- a) $13 \cdot 5 + 98$; b) $127 + 108 : 3 - 24$; ç) $12 \cdot 8 + 98 - 35$;
d) $23 \cdot 4 + 121 : 11$; e) $5 \cdot 23 + 6 \cdot 41$; ä) $455 : 5 - 13 \cdot 7 + 43$.

125. Harply aňlatmanyň bahasyny tapyň:

- a) $128 - b$, munda $b = 31; 43; 59$. b) $b - 18$, munda $b = 39; 124; 215$.
ç) $35 + x$, munda $x = 0; 10; 100$. d) $125 - x$, munda $x = 0; 110; 98$.

Nusga: a) $b = 31$ bolanda, $128 - b = 128 - 31 = 97$.

126. Harply aňlatmanyň bahasyny tapyň:

- a) $(128 - 12b) + (14b - 18)$, munda $b = 3; 4; 5$.
b) $(30y - 25) - (20y + 10)$, munda $y = 4; 8; 10$.

Nusga: a) $b = 3$ bolanda, $(128 - 12b) + (14b - 18) =$
 $= (128 - 12 \cdot 3) + (14 \cdot 3 - 18) = (128 - 36) + (42 - 18) = 92 + 24 = 116$.

Ulanýarys

127. Azizada n sany CD-disk bardy. Oňa ýoldaşlary ýene 5 disk sowgat etdiler. Azizada jemi näçe disk boldy?

128. Maral x ýaşda, Sabyr ondan 8 ýaş kiçi. Sabyryň ýaşı näçe? Eger Maralyň ýaşı a) 10; b) 14; ç) 16-a deň bolanda, Sabyryň ýaşı näçe bolar?

129. Ussa üç günde buýurmany ýerine ýetirdi. Birinji gün ol 24 sany, ikinji gün birinji günden a sany köp we üçünji gün bolsa ikinji günden 4 sany kem stul ýasady. $a = 8; 10; 12$ bahalarda ussa ýasan jemi stullaryň sanyny hasaplaň.

Öý işi

130. Sanly aňlatmanyň bahasyny tapyň:

- a) $81 : 9 + 12 \cdot 5$; b) $127 \cdot 2 + 145 : 5$; ç) $22 \cdot 4 + 180 : 15 + 43$.

131. Harply aňlatmanyň bahasyny tapyň.

- a) $28 - c$, munda $c = 12; 24$. b) $d - 109$, munda $d = 139; 523$.

132. Harply aňlatmanyň bahasyny tapyň.

- a) $(19 - 7b) + (9b - 8)$, munda $b = 1; 2$.
b) $(5a - 3) + (8a + 16)$, munda $a = 1; 2; 3$.

133. Sonada a sany kitap bardy. Ol ýoldaşyna 3 kitabyny okamaga berdi. Sonanyň kitaphanasynda näçe kitap galdy?

Bilimleri baýlaşdyrýarys

Matematik mesele

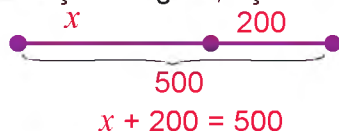
Adatda meseläniň şerti sözler bilen aňladylýar. Meseläniň şertinde käbir ululyklar berlen, ýagny mälim bolýar, käbirleri bolsa nämälim bolýar. Mälim ululyklardan peýdalanyň, nämälimi tapmak talap edilyär.

Mesele matematiki belgileriň kömeginde aňladylsa, onuň *matematiki modeli* emele gelyär.

1 Alyşir satyja 500 som berdi (1-nji surat). Satyjy bolsa oňa bir depder we 200 som gaýtardy. Depderiň bahasy näçe som?

Çözmek. Bu meselede Alyşiriň satyja beren puly (500 som) we satyjynyň Alyşire gaýtaran gaýtargysy (200 som) mälim, depderiň bahasy bolsa nämälim. Geliň, ony x bilen belgiläliň.

Onda meseläniň şertine görä, aşakdaky deňlige eýe bolarys:



Netijede, meseläniň *matematiki modeli* emele geldi.

Nämälim gatnaşýan deňlige *deňleme* diýilýär.

Ondan x -i tapmaly. x harpynyň ýerine dürli sanlary goýup görmek mümkin. Şeýle tapmak usulyna *seçip alma usuly* diýilýär.

Meselem, $x + 200 = 500$ deňlik

$x = 200$ bolanda: $200 + 200 = 500$ nädogry,

$x = 300$ bolanda bolsa $300 + 200 = 500$ dogry bolýar.

Nämälim harpyň deňlemäni dogry sanly deňlige öwürýän bahasy *deňlemäniň köki (çözüwi)* diýlip atlandyrylýar.

Deňlemäni çözmek diýip, onuň ähli köklerini tapmaga (ýa-da onuň ýekeje-de köküniň ýokdugyny anyklamaga) aýdylýar.

Meselem, $x + 200 = 500$ deňlemäniň köki (çözüwi) 300 bolýar.

Nämälim goşulyjyny tapmak

2 $x + 23 = 57$ deňlemäni çözüň (ýagny nämälim goşulyjyny tapyň).

Çözmek. Meseläniň şertine görä iki goşulyjynyň jemi 57-ä deň. Goşulyjylardan biri nämälim we ony tapmak talap edilyär.

Aýyrmak amalyňyň manysyna görä nämälim goşulyjy jemiň we ikinji goşulyjynyň tapawudyna deň: $x = 57 - 23$, ýagny $x = 34$.

$$x + 23 = 57$$

$$x = 57 - 23$$

$$x = 34$$

34 sany hakykatdan hem deňlemäniň köki bolýar, çünki bu sany x -iň ýerine goýsak, deňleme $34 + 23 = 57$ görnüşindäki dogry deňlige öwürülär.

Jogaby: $x = 34$.

! Nämälim goşulyjyny tapmak üçin jemden mälim goşulyjyny aýyrmaly.

Nämälim kemelijini tapmak

3 $y - 9 = 16$ deňlemäni çözüň (ýagny nämälim kemelijini tapyň).

Çözmek. Aýyrmak amalynyň manysyna görä, y -iň

bahasy 16 we 9 sanlarynyň jemine deň:

$$y = 16 + 9, \quad \text{ýagny} \quad y = 25.$$

25 sany hakykatdan hem deňlemäniň köki, çünki

$25 - 9 = 16$ - dogry deňlik. *Jogaby:* $y = 25$.

$$\begin{aligned} y - 9 &= 16 \\ y &= 16 + 9 \\ y &= 25 \end{aligned}$$

! Nämälim kemelijini tapmak üçin kemeldijini tapawuda goşmaly.

Nämälim kemeldijini tapmak

4 $38 - z = 12$ deňlemäni çözüň (ýagny nämälim kemeldijini tapyň).

Çözmek. Aýyrmak amalynyň manysyna görä,

38 sany z we 12 sanlarynyň jeminden ybarat:

$$z + 12 = 38.$$

Bu deňlemeden nämälim goşulyjyny tapýarys:

$$z = 38 - 12, \quad \text{ýagny} \quad z = 26.$$

26 sany $38 - z = 12$ deňlemäniň köki, çünki

$38 - 26 = 12$ - dogry deňlik. *Jogaby:* $z = 26$.

$$\begin{aligned} 38 - z &= 12 \\ z &= 38 - 12 \\ z &= 26 \end{aligned}$$

! Nämälim kemeldijini tapmak üçin kemelijiden tapawudy aýyrmaly.

► Pikirleriň!

1. Meseläniň matematiki modeli näme?
2. Deňleme we onuň köküne kesgitleme beriň.
3. Deňlemäni çözmek diýende näme düşünilýär?
4. Deňlemäniň köki dogry tapylandygy nähili barlanylýar?
5. Nämälim a) goşulyjy; b) kemeliji ç) kemeldiji nähili tapylyar?

► Gönüme çözüjis

134. Asilbek jemlemesine 26 sany marka goşandan soň onuň markalarynyň sany 142 boldy. Asilbekde ilki näçe marka bolupdyr?
135. 23, 45, 12 sanlardan haýsysy $x + 45 = 57$ deňlemäniň köki bolýar?
136. Deňlemede näme mälim we näme nämälimligini anyklaň we ony çözüň.
Nusga: Ýokarda garalan 2-nji, 3-nji we 4-nji mysallar.

- a) $x + 45 = 79$;
 b) $1306 + x = 2176$;
 c) $y - 463 = 361$;

- d) $y - 3072 = 1136$;
 e) $796 - z = 423$;
 a) $2609 - z = 1423$.

137. $3260 + 4521 = 7781$ bolýanlygyndan peýdalanylýp, hasaplamazdan aşakdaky sanly aňlatmalaryň bahasyny we deňlemeleriň kökünü aýdyň:

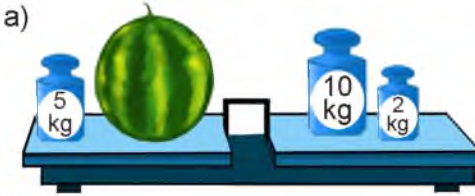
- a) $7781 - 3260$;
 b) $7781 - 4521$;
 c) $4521 + 3260$;

- d) $x - 3260 = 4521$;
 e) $y - 4521 = 3260$;
 a) $z + 3260 = 7781$.

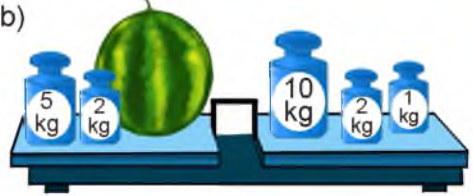
Pikir ýüredýäris

138. 2-nji surata görä deňleme düzň we ony çözüň.

2



b)



Öý işi

139. Deňlemäni çözüň:

a) $x + 72 = 89$;

b) $x + 4205 = 6365$;

ç) $y - 62 = 29$;

d) $y - 614 = 3112$;

e) $74 - z = 13$;

ä) $1556 - z = 221$.

140. 16, 54, 22 sanlardan haýsysy $x + 69 = 91$ deňlemäniň köki bolýar?

141. $5613 - 2123 = 3490$ bolýanlygyndan peýdalanylýp, hasaplamazdan aşakdaky sanly aňlatmalaryň bahasyny we deňlemeleriň kökünü aýdyň:

a) $5613 - 2123$;

b) $5613 - 3490$;

ç) $2123 + 3490$;

d) $x - 2123 = 3490$;

e) $y - 3490 = 2123$;

ä) $z + 2123 = 5613$.

142. 3-4-nji suratlara görä deňleme düzň we ony çözüň:

3

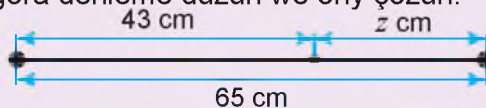


4



143. 5-nji surata görä deňleme düzň we ony çözüň.

5



► **Bilimleri baýlaşdyrýarys**

Göni we ters meseleler

Aşakdaky meselä garalyň (ony biz **göni mesele** diýip alýarys):

Göni mesele. Dükanda 120 kg armyt bardy. Bir günde onuň 54 kg satyldy.

Dükanda näçe armyt galdy?

Meseläni ýagşyrak düşünmek üçin onda berlenleri jedwele salýarys.

Bardy:	Satyldy:	Galdy:
120 kg	54 kg	? kg

Görşümüz ýaly, meselede iki ululyk (120 kg we 54 kg) berilýär, üçünjisini ýagny galan armydyň massasyny tapmak talap edilýär.

Bu ululygy tapmak üçin 120-den 54-i aýyrsak ýeterli: $120 - 54 = 66$ (kg).

Indi göni meseleden gelip çykyp, ýene iki aşakdaky meseleleri düzýäris (bu meseleler göni meselä **ters meseleler** diýlip atlandyrylýar)

Ters mesele (1). Dükanda 120 kg armyt bardy. Bir günde näçedir armyt satylandan soň, dükanda 66 kg armyt galdy. Näçe armyt satylypdyr?

Bardy:	Satyldy:	Galdy:
120 kg	? kg	66 kg

Ters mesele (2). Bir günde 54 kg armyt satylandan soň dükanda 66 kg armyt galdy. Dükanda näçe armyt bardy?

Bardy:	Satyldy:	Galdy:
? kg	54 kg	66 kg

Öňki derslerde garalan, birmeňzeş elementleriň daşynda garalýan nämälim kemelijini we nämälim kemeldijini tapmak meseleleri hem özara ters meseleler hasaplanýar. Gelejekde şeýle meseleleriň üstünde köp durup geçýäris, ýagny berlen göni meselä ters meseleleri düzmek bilen meşgullanarys.

► **Topar bolup işleýäris**

Meseläni çözüň, oňa ters meseleleri düzüň we olary hem çözüň.

Nusga: Ýokarda garalan mysallar.

- 144.** Asilbek emlemesine 26 sany marka goşandan soň onuň markalarynyň sany 142 boldy. Asilbekde ilki näçe marka bolupdyr?
- 145.** Ammardan 89 ýaşik üzüm äkidilenden soň, 174 ýaşik üzüm galdy. Ilki ammarda näçe ýaşik üzüm bolupdyr?
- 146.** Gutuda 423 sany şokolad bardy. Ondan çagalara paýlanandan soň gutuda 345 sany şokolad galdy. Çagalara näçe şokolad paýlanypdyr?

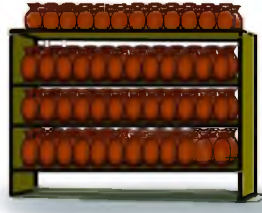
Pikir yordam

147. 6-njy surata görä deňleme düzüň we ony çözüň. Ters meseleleri düzüň.

6



1-nji gün:



216 sany

2-nji gün:



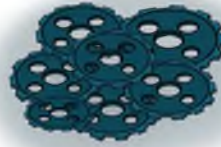
x sany

Jemi 378 sany toýun önüm

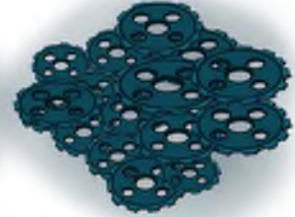
1-nji sagatda

2-nji sagatda

b)



y sany



231 sany

Jemi 367 sany detal

Öý işi

148. Batyr bir san oýlady. Eger oňa 74-i goşup, emele gelen jeme ýene 21 goşulsa, 142 emele gelyär. Batyr haýsy sany oýlapdyr?
149. Hamdam bir san oýlady. Eger oňa 45-i goşup, emele gelen jeme ýene 32 goşulsa, 84 emele gelyär. Hamdam haýsy sany oýlapdyr?
150. Guta 647 sany otluçöp salnandan soň ondaky jemi otluçöpleriň sany 1121 boldy. Ilki gutuda näçe otluçöp bolupdyr?
151. Boçkadan 214 litr suw alnandan soň, onda 391 litr suw galdy. Boçkadan näçe suw alnypdyr?
152. 7-nji surata görä deňleme düzüň we ony çözüň. Ters meseleler düzüň:

7

Bardy:



423 sany

Satyldy:



165 sany

Galdy:



x sany

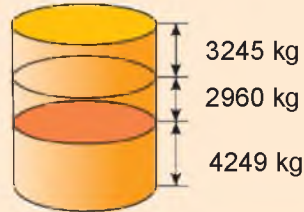
Ulanjarys

153. Tegekde jemi 2495 m sim bardy. Ondan 897 m sim kesip alyndy. Tegekde näçe sim galdy?
154. Ýük maşynynyň massasy 3 t 560 kg (8 -nji surat). Oňa kerpiç ýüklenenden soň onuň massasy 5 t 345 kg boldy. Eger bir kerpijiň massasy 5 kg bolsa, maşyna näçe sany kerpiç ýüklenipdir?
155. Gapdan ilki başda 3245 kg, soň 2960 kg nebit alnandan soň, onda 4249 kg nebit galdy. Ilki gapda näçe nebit bolupdyr (9-njy surat)?

8



9

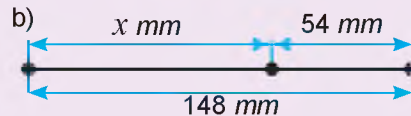
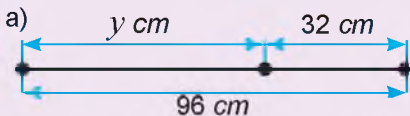


156. Birinji ýaşıkde 62 kg alma bar bolup, bu ikinji ýaşıkdeki almadan 18 kg köp. Ikinji ýaşıkde näçe alma bar?
157. MFK üçburçlugyň FK tarapy 62 sm. FK tarapyndan KM tarapy 1 dm uzyn, MF tarapy bolsa 16 sm gysga. Üçburçlugyň perimetrini tapyň we ony dm-de aňladyň.
158. a) Göni çyzykly ýoda boýunça 15 sany gyrymsy ekildi. Gyrymsylaryň arasyndaky aralyk birmeňzeş. Eger birinji we ahyrky gyrymsylaryň arasyndaky aralyk 210 dm bolsa, goňşy gyrymsylaryň arasyndaky aralygy tapyň.
b) Birinji galamdanda 12, ikinjisinde bolsa birinjisinden m sany kem galam bar. Iki galamdanda näçe galam bar? $m = 6; 8$ bolanda meseläni çözüň.

Öý işi

159. 10-njy surata garap deňleme düzüň we ony çözüň.

10



160. Meseläni deňleme düzüp çözüň:
- a) Tegekde jemi 329 m sim bardy. Ondan 129 m sim kesip alyndy. Tegekde näçe sim galdy?
- b) Harmanda 4570 kg pagta bardy. Oňa ýene 1567 kg pagta döküldi. Harmana jemi näçe pagta hasyly dökülipdir?
- ç) Munira bir san oýlady. Eger oňa 61-i goşup, emele gelen jemden 112 aýrylsa, 424 emele gelyär. Munira haýsy sany oýlapdyr?

161. Hasaplaň:

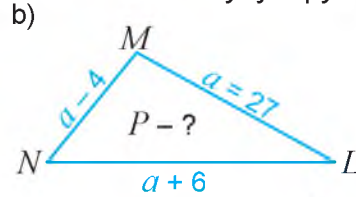
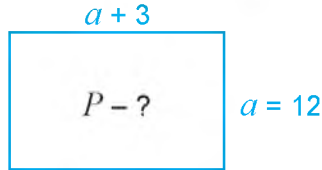
- a) $1890 + 57\,743$; b) $56\,467 + 32\,148$; ç) $27\,560 + 1760$;
d) $8534 + 34\,127$; e) $50\,340 + 2602$; ä) $39\,253 + 6706$;

162. Jemi amatly usulda hasaplaň:

- a) $237 + 484 + 763$; b) $2321 + 445 + 555$; ç) $1234 + 456 + 1166$;
d) $448 + 323 + 52 + 77$; e) $342 + 347 + 158 + 653$; ä) $511 + 777 + 223 + 89$;

163. 1-nji surata görä harply aňlatma düzüň we onuň bahasyny tapyň.

1

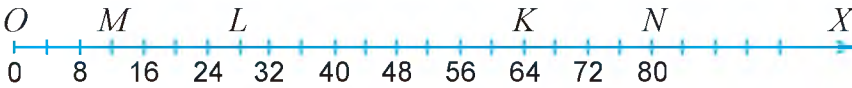


164. Aýyrmagy ýerine ýetiriň we netijäni goşmak amaly bilen barlaň:

- a) $3\,387 - 673$; b) $5\,812 - 1\,919$; ç) $87\,174 - 65\,822$;

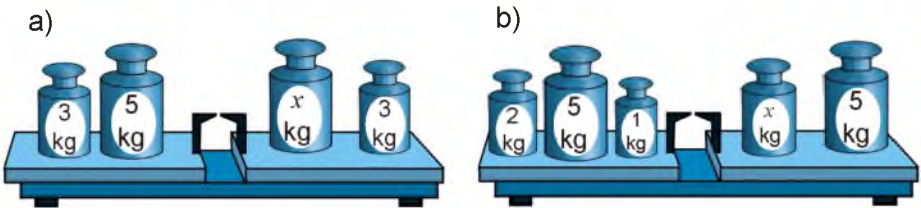
165. 2-nji suratda sanlar şöhlesindäki nokatlaryň koordinatalaryny tapyň. MN , NL , MK , KN , NO , KM , KL , LM , ML , LN kesimleriň uzynlygyny tapyň.

2



166. 3-nji suratdaky nämälim daşyň massasyny tapyň.

3



167. PQ kesimde S nokat alnan. Eger $PQ = 43$ cm we $PS = 32$ cm ekenligi mälim bolsa, SQ kesimiň uzynlygyny tapyň.

168. Dükanda birinji gün 1745 sany, ikinji gün bolsa 2242 sany haryt satyldy. Ikinji gün birinji güne garanda näçe köp haryt satylypdyr?

169. Amalary ýerine ýetiriň:

- a) $2478 - 2378 + 7934$; b) $8776 + 1111 - 1776$;
ç) $8709 + 3576 - 1709$; d) $4512 - 3924 + 3412$.

170. Gönüburçluk şekildäki otagyň polunyň uzynlygy 516 cm, ini bolsa uzynlygyndan 145 cm gysga. Otagyň polunyň perimetrini hasaplaň.

171. Añlatmanyň bahasyny tapyň:

a) $118 - y$, munda $y = 112; 94$; b) $z - 910$, munda $z = 1439; 5123$.

172. Añlatmanyň bahasyny tapyň.

a) $(39 - 6b) + (19b - 18)$, munda $b = 1; 2$.

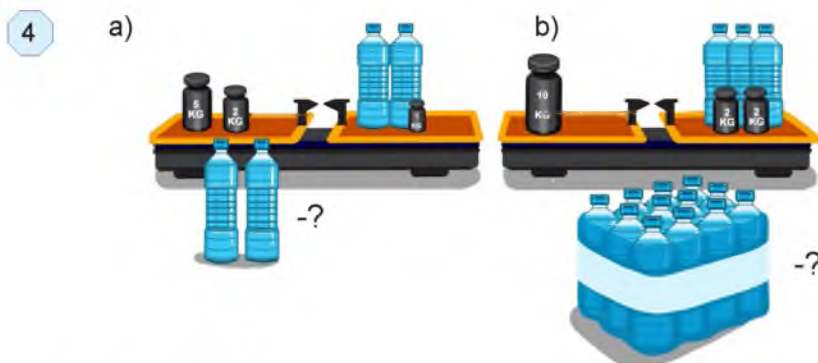
b) $(15a - 13) + (18a + 16)$, munda $a = 1; 2; 3$.

173. Birinji galamdanda 24, ikinjisinde bolsa birinjiden a sany köp galam bar. Iki galamdanda näçe galam bar? $a = 4; 18$ bolanda meseläni çözüň.

174. Abdurahman yssyhanada birinji gün 156 düýp pomidor nahalyny ekdi. Ikinji gün bolsa birinji günden p sany kem nahal ekdi. Abdurahman jemi näçe pomidor nahalyny ekidir? Jogabyny ýönekeýleşdirip ýazyň we onuň $p = 34$ bolandaky bahasyny tapyň.

175. Gawunlardan biriniň massasy 8 kg, ikinjisiniň massasy bolsa birinjisiniňkiden m kg köp. Gawunlaryň umumy massasy näçe? Jogabyny ýönekeýleşdiriň we a) $m = 2$; b) $m = 4$ bolandaky bahasyny tapyň.

176. 4-nji surata garap mesele düzüň we ony çözüň.



177. Deňlemäni çözüň:

a) $x + 231 = 389$;

ç) $275 - z = 173$;

b) $y - 165 = 292$;

d) $555 - z = 222$.

178. Meseläni deňleme düzüp çözüň:

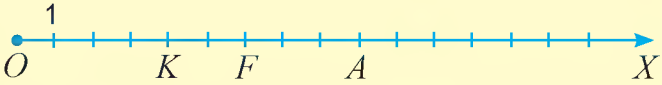
a) Tegekden 129 m sim kesip alnandan soň 200 m sim galdy. Tegekde näçe sim bolupdyr?

b) Harmana 1567 kg pagta dökülenden soň, ondaky pagta 6137 kg boldy. Harmanda näçe pagta bardy?

179. a) Mellekden birinji gün 126 kg, ikinji gün birinji gündäkiden 36 kg kem klubnika ýygyp alyndy. Üçünji gün bolsa ikinji gündäkiden 53 kg köp klubnika ýygyp alyndy. Üç günde jemi näçe kg klubnika ýygyp alnypdyr?

b) Alyşir üç günde kitaby okap gutardy. Ol birinji gün 56 sahypa, ikinji gün birinji günden c sahypa köp we üçünji gün bolsa ikinji günden 24 sahypa kem okady. Kitap näçe sahypadan ybarat? $c = 21; 16$ bolanda meseläni çözüň.

Üstünlüklerinizi barlap görüň

Bilmek	1. Iki million baş ýüz alty müň üç ýüz yetmiş ýedi sany näçe belgili? A. Alty; B. Baş; D. Ýedi; E. Sekiz.
	2. Deňlemmeden nämälim goşulyjyny tapmak üçin näme etmeli?
	3. Islendik iki nokatdan näçe göni çyzyk geçirmek mümkin? A. Iki; B. Bir; D. Üç; E. Islendikçe;
Düşünmek	4. Sany sözler bilen ýazyň: 230500785104.
	5. Sany sifrler bilen ýazyň: alty ýüz kyrk üç milliard üç ýüz on million sekiz ýüz elli müň üç ýüz on alty.
	6. 12 sany haýsy deňlemäniň köki? A. $x + 3 = 12$; B. $x + 13 = 25$; D. $x + 6 = 12$; E. $x - 3 = 12$.
Gollanmak	7. Kemeldijä tapawut goşulsa, näme emele geler? A. Jem; B. Tapawut; D. Goşulyjy; E. Kemeliji.
	8. Sanlar şöhlesinde A, F, K, O nokatlaryň koordinatalaryny ýazyň: 
	9. ABC üçburçlukda $AB = 74$ mm, $BC = 9$ cm, $AC = 129$ mm bolsa, onuň perimetrini tapyň.
	10. Sanlary deňşdiriň: a) $34587 * 345702$; b) $12\ 230\ 000 * 12\ 230\ 081$.
	11. $348 - b$ harply aňlatmanyň $b = 196$ bolandaky bahasyny tapyň.
	12. Deňlemäni çözüň: a) $x + 1105 = 4320$; b) $x - 349 = 776$.
Pikir ýöretmek	13. 45123457 sany on müňler öýjüğine çenli tegelekläň.
	14. Deňleme düzüp çözüň: Awtobusda 78 ýolagçy bardy. Awtobusdan duralgada näçedir ýolagçy düşdi we netijede awtobusda 9 ýolagçy galdy. Awtobusdan näçe ýolagçy düşüpdir?
	15. Jemi amatly usulda hasaplaň: $623 + 375 + 225 + 377$.
Ulanmak	16. Berlen sanlardan iň kiçisi haýsy? A. 301942; B. 324019; D. 320498; E. 319240.
	17. Aýyrmagy ýerine ýetiriň we netijäni goşmak amaly bilen barlaň: $239\ 000\ 129 - 34\ 651\ 238$.
	18. $874\ 409 + 465\ 529 = 1\ 339\ 938$. Amalyň dogry ýerine ýetirilenligini nähili barlamak mümkin?
	19. Ammardan 290 halta un äkidilenden soň, onda 198 halta un galdy. Ilki ammarda näçe halta un bolupdyr? Bu meselede 290 sany nämälim bolanda-dy, mesele nähili beýan edilirdi?

II BAP

NATURAL SANLARY KÖPELTMEK WE BÖLMEK

Bu baby öwrenmek netjesinde

- *natural sanlary köpeltmek we bölmek amallaryndan daýanç derejede peýdalanyň bilersiňiz;*
- *köpeltmek we bölmek amalyňyň häsiýetlerini bilip we olary mesele çözmekde ulanyň bilersiňiz;*
- *natural sanlar üstünde dört amala degişli hasaplamak algoritmlerinden peýdalanyň bilersiňiz;*
- *sanly aňlatmanyň bahasyny amatly we çalt hasaplamagy;*
- *aňlatmany ýönekeýleşdirmegi bilersiňiz we onuň bahasyny hasaplamak algoritmine görä tapyň bilersiňiz;*
- *sanyň kwadratyny we kubuny hasaplap, dereje gatnaşýan sanly aňlatmalaryň bahasyny tapyň bilersiňiz;*
- *maglumatlar bilen işlemek endiklerine eýe bolarsyňyz; jedwelleri, sütünli we çyzykly diagrammalary okap we düzüp bilersiňiz.*



Pikir ýöredýäris

Aşakdaky surata ünsli serediň we durmuşyňyzda sanlary köpeltmek we bölmek haýsy ýagdaýlarda gerek bolýandygyny düşündiriň



Yada salalyň!



! a sany b sanyna köpeltmek diýende, her biri a sanyna deň bolan b sany goşulyjylaryň jemini tapmak düşünilýär.

$$a \cdot b = \underbrace{a + a + a + \dots + a}_{b \text{ sany goşulyjy}}$$

a we b sanlaryň köpeltmek hasyly $a \cdot b$ ýaly ýazylyar.

Bu ýerde $a \cdot b$ – köpeltmek hasyly, a we b sanlar bolsa köpeldijiler diýilýär.

$$\begin{array}{ccc} 8 & \cdot & 4 & = & 32 \\ \uparrow & & \uparrow & & \uparrow \\ | \text{1-nji köpeldiji} | & | \text{2-nji köpeldiji} | & | \text{köpeltmek hasyly} | \end{array}$$

! a sany b -ge köpeltmek – a sany b gezek artdyrmak diýenidir.

1 Guta miwe şerbeti 4 hatar we 5 sütün edip ýerleşdirilen (2-nji surat). Gutuda näçe miwe şerbeti bar?

Çözülişi: 1-nji usul. Her bir hatardaky şerbetleriň sanyny hatarlaryň sanyna köpeldýäris: $5 \cdot 4 = 20$.

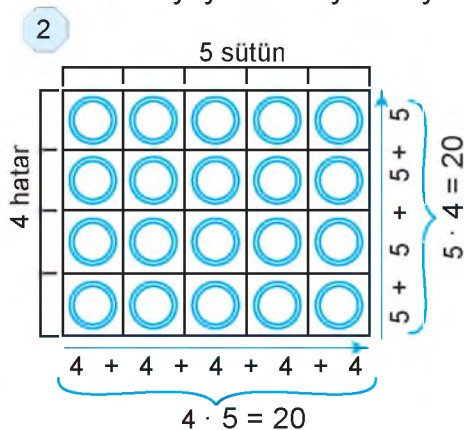
2-nji usul. Her bir sütündäki şerbetler sanyny sütünleriň sanyna köpeldýäris: $4 \cdot 5 = 20$.

Iki ýagdaýda-da birmeňzeş netijä eýediris. Diýmek, $5 \cdot 4 = 4 \cdot 5$.

Köpeldijileriň ornuny çalşyrmakdan köpeltmek hasyly üýtgemeyär.

























! Bu köpeltmegiň orun çalşyрма häsiýeti diýlip atlandyrylýar we ol harplaryň kömeginde aşakdaky ýaly ýazylyar:

$$a \cdot b = b \cdot a$$



2 Guta 2 hili şerbet salyndy (3-nji surat), Gutudaky şerbetleriň sanyňy tapyň.

3

$$\left. \begin{array}{l} 3 \cdot 2 \\ + \\ 3 \cdot 2 \\ + \\ 3 \cdot 2 \\ + \\ 3 \cdot 2 \end{array} \right\} 4 \cdot (3 \cdot 2) = 4 \cdot 6 = 24$$

$$\underbrace{4 \cdot 3 + 4 \cdot 3}_{(4 \cdot 3) \cdot 2 = 12 \cdot 2 = 24}$$

3-nji suratda gutudaky şerbetleriň sanyňy iki usulda hasaplamak görkezilen. Iki ýagdaýda-da birmeňzeş netijä eýediris. Diýmek, $4 \cdot (3 \cdot 2) = (4 \cdot 3) \cdot 2$.

! Sany köpeltmek hasylyna köpeltmekde sany ilki birinji köpeldijä köpeltmek, soň bolsa emele gelen köpeltmek hasylyny ikinji köpeldijä köpeltmek ýeterli.

Bu *köpeltmegiň toparlama häsiýeti* diýlip atlandyrylýar we ol harplaryň kömeginde aşakdaky ýaly ýazylýar:

$$a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c$$

Ýatladyň geýäris, sany 0 we 1-e köpeltmegiň aşakdaky häsiýetleri bar.

Islendik m natural san üçin: $1 \cdot m = m \cdot 1 = m$, $0 \cdot m = m \cdot 0 = 0$.

Sanyň we harpyň köpeltmek hasyly köpeltmek belgisisiz ýazylýar:

$$8 \cdot a \text{ ýerine } 8a \text{ ýazylýar.}$$

Şoňa meňzeş, ýaýlaryň önündäki köpeltmek belgisi hem adatda ýazylmaýar: $2 \cdot (a+b)$ ýerine $2(a+b)$ we $(x+6) \cdot (y+3)$ ýerine $(x+6)(y+3)$ ýazylýar.

Eger köpeltmek hasylynda ýaýlar bolmasa, köpeltmek çepden saga garap zygider ýerine ýetirilýär.

» Pikideniň!

1. Iki sanyň köpeltmek hasyly diýip nämä aýdylýar?
2. Bir-birine köpeldilýän sanlar nähili atlandyrylýar?
3. Köpeltmegiň netijesi nähili atlandyrylýar?
4. Köpeltmegiň nähili häsiýetlerini bilýärsiňiz?

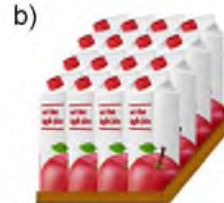
» Gönükmä çözüjis

180. Köpeltmek hasyly görnüşinde ýazyň we hasaplaň.

- a) $18 + 18 + 18 + 18 + 18$; b) $158 + 158 + 158$; c) $a + a + a + a + a + a + a$.

- 181.** Jemi ilki köpeltmek hasylyna getirip, soň hasaplaň:
 a) $63 + 63 + 63 + 63 + 63$; b) $425 + 425 + 425 + 425$; ç) $1202 + 1202 + 1202$.
- 182.** a) 56; 854; 200 sanlaryny 36 esse artdyryň;
 b) 306; 2301; 3904 sanlaryny 28 esse artdyryň.
- 183.** Köpeltmek hasylyny hasaplaň:
 a) $15 \cdot 9$; b) $37 \cdot 59$; ç) $63 \cdot 24$; d) $71 \cdot 86$;
 e) $712 \cdot 14$; ä) $607 \cdot 35$; f) $872 \cdot 314$; g) $4\,609 \cdot 706$;
 h) $2\,155 \cdot 3\,328$ i) $2\,004 \cdot 6\,005$; j) $37 \cdot 100$; ž) $45\,000 \cdot 83\,000$.
- 184.** Köpeltmekden peýdalanyň aňlatmany ykjamlaň we onuň bahasyny tapyň:
 a) $231 + 231 + 231 + 231 + 35$; ç) $435 + 435 + 435 + 623 + 435 + 623$;
 b) $781 + 781 + 781 + 191 + 191 + 191$; d) $923 + 35 + 35 + 35 + 35 + 35 + 35$.
- 185.** 4-nji suratdaky gutuda näçe miwe şerbeti bar?

4



Öý işi

- 186.** Köpeltmek hasyly görnüşinde ýazyň we hasaplaň.
 a) $65 + 65 + 65$; b) $234 + 234 + 234 + 234 + 234$; ç) $y + y + y + y + y + y + y$.
- 187.** 19 sany 15 esse artdyrylsa, haýsy san emele gelyär?
- 188.** Köpeltmek hasylyny hasaplaň.
 a) $35 \cdot 7$; b) $23 \cdot 91$; ç) $307 \cdot 15$;
 d) $3\,601 \cdot 2\,230$; e) $78 \cdot 1100$; ä) $390 \cdot 143$.
- 189.** Aňlatmanyň bahasyny tapyň:
 a) $540 + 540 + 540 + 540 + 153$; b) $999 + 999 + 777 + 777 + 777$;
 ç) $352 + 352 + 352 + 352 + 352 + 230$; d) $1289 + 53 + 53 + 53 + 53 + 1289$.

Gönükmä çözyäris

- 190.** Köpeltmegiň toparlama häsiýetinden peýdalanyň köpeltmek hasylyny hasaplaň:
 a) $25 \cdot (4 \cdot 815)$; b) $(111 \cdot 25) \cdot 40$; ç) $8 \cdot (125 \cdot 25)$; d) $(122 \cdot 8) \cdot 25$.
 e) $5 \cdot 342 \cdot 2$; ä) $546 \cdot 5 \cdot 4$; f) $4 \cdot 987 \cdot 25$; g) $125 \cdot 777 \cdot 80$.
Nusga: a) $25 \cdot (4 \cdot 815) = (25 \cdot 4) \cdot 815 = 100 \cdot 815 = 81\,500$.
- 191.** Amatly usul bilen hasaplaň:
 a) $3 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 7$; b) $5 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 4$; ç) $7 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5$;
 d) $2 \cdot 9 \cdot 5 \cdot 5$; e) $8 \cdot 4 \cdot 125 \cdot 25$; ä) $4 \cdot 2 \cdot 25 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 125$.
Nusga: a) $3 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 7 = (5 \cdot 2) \cdot (3 \cdot 7) = 10 \cdot 21 = 210$.

- 192.** Eger $a = 1125$, $b = 225$ bolsa, $1034a - 934b$ aňlatmanyň bahasyny tapyň.

193. $213 \cdot 45$ köpeltmek hasylyny hasaplaň. Netijeden peýdalanyp, aşakdaky köpeltmek hasyllaryny tapyň we netije çykaryň:
 a) $2130 \cdot 45$; b) $2130 \cdot 450$; c) $21300 \cdot 4500$; d) $21300 \cdot 45000$.

Ulanýarys

194. 1 kg konfetiň bahasy 5800 som. a) 23 kg; b) 15 kg; c) 8 kg; d) 2 kg konfetiň bahasy näçe?
195. Dana jigisi Nargizadan 7 ýaş uly. Onuň ýaşy atasynyň ýaşyndan 3 esse kiçi. Eger Nargiza 5 ýaşda bolsa, Dananyň we onuň atasynyň ýaşyny tapyň.
196. Aşyr birinji gün kitabyň 27 sahypasyny okady. Ol ikinji gün kitabyň birinji güne garanda 3 esse köp sahypasyny okady. Ol iki günde kitabyň näçe sahypasyny okapdyr?
197. Syýahatçy birinji gün 12 km ýol ýöredi. Ol ikinji gün birinji güne garanda 2 esse köp, üçünji gün bolsa birinji güne garanda 3 esse köp ýol geçdi. Syýahatçy üç günde näçe aralygy geçipdir?
198. Welosipedçi öýünden menzile 6 km/sagat tizlik bilen hereketlenip, 4 sagatda ýetip geldi. Eger ol gaýdyşyn tizligini 2 km/sagada artdyrsa, öýüne näçe wagtda gaýdyp barar?
199. Öýde bir nakal lampa energiýany tygşytlaýan lampa çalşyrylsa, bir ýylda 53 kg kömür tygşytlanýar we 105 kg zäherli ys gazynyň atmosfera ýaýramagynyň önü alynýar (5-nji surat). Eger 6 lampa çalşyrylsa nähili?

5



200. ABC üçburçlugyň AB tarapy 36 mm we ol BC tarapdan 3 esse gysga. Eger üçburçlugyň perimetri 225 mm bolsa, AC tarapyň uzynlygyny tapyň.

Öý işi

201. Köpeltmegiň toparlama häsiýetinden peýdalanyp köpeltmek hasylyny hasaplaň.
 a) $125 \cdot (8 \cdot 9815)$; b) $(500 \cdot 5) \cdot 4$; c) $4 \cdot (25 \cdot 725)$; d) $(102 \cdot 4) \cdot 25$.
 e) $50 \cdot 651 \cdot 2$; ä) $424 \cdot 50 \cdot 4$; f) $40 \cdot 443 \cdot 25$; g) $125 \cdot 395 \cdot 8$.
202. 1 kg peýniriň bahasy 8500 som. a) 13 kg; b) 5 kg peýniriň bahasy näçe?
203. Birinji enjamda 1 minutda 17 sany, ikinjisinde bolsa 19 detal işlä taýýarlamak mümkin. Eger birinji enjam 13 minut we ikinji enjam 15 minut işlesilse, jemi näçe detal işlenýär?
204. Birinji işçi bir günde 57 sany, ikinji işçi bolsa birinji işçiden 12 sany kem önüm taýýarlaýar. Bu işçiler 5 günde näçe önüm taýýarlar?

Ýada salalyň!

1 30 alma 6 tarelka deň edip paýlandy. Her bir tarelka näçedan alma salnypdyr (1-nji surat)?

1



$$c \cdot 6 = 30$$

Görnüşi ýaly, $c = 5$ bolýar, çünki $5 \cdot 6 = 30$.

Umumy ýagdaýda a we b sanlarynyň *paýy (gatnaşygy)* diýip şeýle c sanyňa aýdylýar, ýagny

$$c \cdot b = a \quad \text{bolýar.}$$

a we b sanlarynyň paýy $a : b$ ýaly belgilenýär we aşakdaky ýaly ýazylýar:

$$a : b = c$$

Bu ýazuwda a – *bölüniji*, b – *bölüji* we bölmek netijesi c – *paý* diýlip atlandyrylýar.

$$\begin{array}{c} \text{paý} \\ \hline 30 : 6 = 5 \\ \hline \text{bölüniji} \quad \text{bölüji} \end{array}$$

Paý – bölünijiniň bölüjiden *näçe esse uludygyny*, ýa-da bölüjiniň bölünijiden *näçe esse kiçiligini* aňladýar.

Islendik sany nola bölmek mümkin däl!

! $1 \cdot a = a$ bolany üçin, bölmek amalyň manysyna görä

$$a : 1 = a \quad \text{we} \quad a : a = 1 \quad (a \neq 0).$$

! Islendik sany 1-e bölende ýene şol sanyň özi emele gelýär.

$0 \cdot a = 0$ bolany üçin bölmek amalyň manysyna görä

$$0 : a = 0.$$

! Noly islendik natural sana bölende ýene nol emele gelýär.

Bölmek amalyň netijesini köpeltmek arkaly barlamak

2) $945 : 35 = 27$ bölmek dogry ýerine ýetirilen, çünki $35 \cdot 27 = 945$.

! Eger bölüji we paýyň köpeltmek hasyly bölünijä deň bolsa, bölmek dogry, tersine nädogry ýerine ýetirilen bolýar.

Köpeltmek amalyň netijesini bölmek arkaly barlamak

3) $24 \cdot 32 = 768$ köpeltmek dogry ýerine ýetirilen, çünki $768 : 32 = 24$.

! Eger köpeltmek hasylyny köpeldijilerden birine böldende ikinji köpeldiji emele geise, köpeltmek dogry, tersine nädogry ýerine ýetirilen bolýar.

Nämälim köpeldijini tapmak

4) Deňlemäni çözüň: $7 \cdot x = 84$

Çözülişi. Bölmek amalyň manysyna görä,

$$x = 84 : 7, \quad \text{ýagny } x = 12.$$

! Nämälim köpeldijini tapmak üçin köpeltmek hasylyny mälim köpeldijä bölmeli.

$$\begin{aligned} a \cdot x &= b \\ x &= b : a \end{aligned}$$

Nämälim bölünijini tapmak

5) Deňlemäni çözüň: $x : 12 = 7$

Çözülişi. Bölmek amalyň manysyna görä,

$$x = 12 \cdot 7, \quad \text{ýagny } x = 84.$$

! Nämälim bölünijini tapmak üçin paýy bölüjä köpeltmeli.

$$\begin{aligned} x : a &= b \\ x &= b \cdot a \end{aligned}$$

Nämälim bölüjini tapmak

6) Deňlemäni çözüň: $96 : x = 16$

Çözülişi. Bölmek amalyň manysyna görä

$$x = 96 : 16, \quad \text{ýagny } x = 6.$$

! Nämälim bölüjini tapmak üçin bölünijini paýa bölmeli.

$$\begin{aligned} a : x &= b \\ x &= a : b \end{aligned}$$

Pikirleriňiz!

1. $a : b = c$ ýazuwyndaky harplar nähili atlandyrylýar?
2. Bölmegiň dogry ýerine ýetirilenligi nähili barlanylýar?
3. Köpeltmegiň dogry ýerine ýetirilenligi nähili barlanylýar?
4. Paý nämäni aňladýar?
5. Nämälim a) köpeldiji; b) bölüniji; c) bölüji nähili tapylýar?

Göniňme çözümleri

205. Bölmegi ýerine ýetiriň:

- | | | | |
|-----------------|------------------|---------------------|---------------------|
| a) $512 : 16$; | b) $1980 : 36$; | ç) $1530 : 15$; | d) $1050 : 15$; |
| e) $3080 : 5$; | ä) $2106 : 39$; | f) $15\,655 : 31$; | g) $31\,108 : 44$. |

206. Düşürlip galdyrylan sany aýdyň.

- a) $3 \cdot \dots = 36$; ç) $10 \cdot \dots = 30$; e) $\dots : 3 = 13$; f) $50 : \dots = 2$;
b) $2 \cdot \dots = 50$; d) $30 : \dots = 3$; ä) $\dots : 50 = 2$; g) $99 : \dots = 9$.

Jübüt-jübütiden ýerine ýetirýäris

207. Bölmeği ýerine ýetiriň. Netijäni ýoldaşyňyz 2-nji nusga görä barlasyn:

- a) $804 : 67$; b) $672 : 56$; ç) $1224 : 12$; d) $1072 : 8$;
e) $14 : 1$; ä) $0 : 323$; f) $9450 : 18$; g) $1515 : 15$.

208. Köpeltmegi ýerine ýetiriň. Netijäni ýoldaşyňyz 3-nji nusga görä barlasyn:

- a) $314 \cdot 75 = 23\ 550$; ç) $601 \cdot 852 = 512\ 012$;
b) $502 \cdot 104 = 52\ 208$; d) $1005 \cdot 212 = 213\ 060$.

209. a) 441 559 sany 109 sanyndan näçe esse uly?

b) 306 sany 674 730 sanyndan näçe esse kiçi?

Ulanýarys

210. Bir almanyň massasy näçe gram? (2-nji surat)

2 a)



b)



Öý işi

211. Bölmeği «burç» usulyndan peýdalanmazdan ýerine ýetiriň. Netijäni köpeltmek arkaly barlaň:

- a) $254\ 254 : 254$; b) $363\ 636 : 36$; ç) $656\ 565 : 13$;
d) $90\ 045\ 015 : 15$; e) $600\ 900\ 300 : 30$; ä) $350\ 175\ 070 : 35$.

212. a) 23 562 sany 231 sanyndan näçe esse uly?

b) 423 sany 90 522 sanyndan näçe esse kiçi?

213. Bir bakja önüminiň massasy näçe? (3-nji surat)

3 a)



b)



› Gönükme çözyäris

214. $32\ 046 : 7 = 4578$ bolýanlygyndan peýdalanylýp, aşakdaky paýlary tapyň we netije çykaryň:

- a) $320\ 460 : 7$; b) $320\ 460 : 70$; c) $3\ 204\ 600 : 700$; d) $32\ 046\ 000 : 7000$.

› Topar bolup işleýäris

215. Jedweli dolduryň:

a	24	18	8		66	72	0	75
b	6	3	4	7			25	1
$a \cdot b$	144			245				
$a : b$	4				6	9		

Nusga: $a = 24$ va $a \cdot b = 144$. Diýmek, $b = 144 : 24 = 6$, $a : b = 24 : 6 = 4$.

216. Eger a) $a = 23712$, $b = 145$, $d = 31$; b) $a = 2730$, $b = 438$, $d = 412$ bolsa, $a : (b - d)$ aňlatmanyň bahasyny tapyň.

217. a) 2880 sanyny köpeldijilerden biri 45 bolan; b) 10323 sanyny köpeldijilerden biri 111 bolan iki sanyň köpeltmek hasyly görnüşinde ýazyň.

218. Iki neçjar bilelikde işläp 1456 stol ýasady. Eger birinji neçjar bir günde 32, ikinjisi bolsa 24 stol ýasan bolsa, olaryň her biri jemi näçeden stol ýasapdyr?

› Öý işi

218a. Zafaryň garyynyň uzynlygy 16 sm. Uzynlygy 192 sm bolan tanap Zafaryň garyşy bilen ölçense, näçe garyş çykar?

219. Amallary ýerine ýetiriň:

- a) $27\ 440 \cdot 270$; b) $36\ 300 \cdot 8600$; c) $646\ 400 : 80$; d) $73\ 020\ 500 : 50$.

220. 1887 sanyny köpeldijilerden biri 37 bolan iki san köpeltmek hasyly görnüşinde ýazyň.

› Gönükme çözyäris

221. Eger $945 : 35 = 27$ bolsa, aşakdaky aňlatmalaryň bahasyny aýdyň:

- a) $27 \cdot 35$; b) $945 : 27$.

› Topar bolup işleýäris

222. 4-nji nusga görä nämälim köpeldijini tapyň:

- a) $18 \cdot x = 450$; b) $23 \cdot y = 2346$; c) $25 \cdot a = 20\ 200$; d) $356 \cdot n = 542\ 544$.

223. 5-nji nusga görä nämälim bölünijini tapyň:

- a) $x : 4 = 207$; b) $y : 5 = 616$; c) $a : 29 = 31$; d) $b : 16 = 37$.

224. 6-njy nusga görä nämälim bölüjini tapyň:

- a) $360 : x = 45$; b) $861 : y = 41$; c) $1404 : m = 52$; d) $25760 : t = 230$.

225. Deňlemäni çözüň:

a) $21 \cdot x = 903$;

b) $63 \cdot y = 2583$;

ç) $986 : m = 17$;

d) $8844 : n = 67$;

e) $s : 824 = 437$;

ä) $t : 527 = 320$.

Öý işi

226. Bir banan näçe gram? (4-nji surat)

4

a)



b)



227. Deňlemäni çözüň:

a) $13 \cdot x = 208$;

b) $104 \cdot a = 5720$;

ç) $532 \cdot m = 113\,316$;

d) $x : 29 = 134$;

e) $a : 209 = 214$;

ä) $p : 103 = 871$.

228. Deňlemäni çözüň:

a) $555 : x = 37$;

b) $2730 : m = 65$;

ç) $30\,653 : s = 203$;

d) $107 \cdot x = 4815$;

e) $1904 : m = 34$;

ä) $s : 281 = 211$.

Göndürme çözümleri

Köpeltmek hasylyny we paýy çenäp barlamak

3) $31 \cdot 78 = ?$ Köpeltmek hasylyny hasaplaň we netijäni çenäp barlaň.

$31 \cdot 78 = 2418$

2418 sany 2400-e ýakyn.

$31 \cdot 78 = ?$

$30 \cdot 80 = 2400$
 $31 \cdot 78 \approx 2400$

Şonuň üçin, 2418 jogaby kabul etmek mümkin.

4) $3588 : 46 = ?$ paýy hasaplaň we netijäni çenäp barlaň.

$3588 : 46 = 78$

78 sany 72-ä ýakyn.

$3588 : 46 = ?$

$3600 : 50 = 72$
 $3588 : 46 \approx 72$

Şonuň üçin, 78 jogaby kabul etmek mümkin.

Topar bolup işleýäris

229. Köpeltmek hasyly we paýy hasaplaň we netijäni çenäp barlaň

a) $34 \cdot 12$;

ç) $5\,31 \cdot 64$;

e) $1864 \cdot 79$;

b) $1634 : 19$;

d) $4446 : 234$;

ä) $71\,808 : 748$.

Ulanýarys

Al-Horezmi oýlap tapan köpeltmegiň tor usuly

Bu usuly IX asyrdaky beýik babamyz, meşhur matematik alym Muhammet ibn Musa al-Horezmi oýlap tapypdyr. Sanlary bu usulda köpeltmek üçin köpeldijiler degişlilikde gönüburçlugaň depesine we sag tarapyna ýazylan. Köpeltmek hasyly bolsa aşakda peýda bolupdyr.

230. Aşakda birnäçe sanlar şu usulda köpeldilen. Köpeltmek algoritmini derňň we ony ýerine ýetirilişini beýan ediň.

<p>a) $56 \cdot 89 = 4984$;</p>	<p>b) $194 \cdot 27 = 5238$;</p>	<p>ç) $603 \cdot 241 = 145323$;</p>
--------------------------------------------	---------------------------------------------	------------------------------------------------

231. Tor usulydan peýdalanyň köpeltmek hasylyny tapyň.

- a) $28 \cdot 58 = \dots$; b) $234 \cdot 37 = \dots$; ç) $593 \cdot 441 = \dots$

Sanlary köpeltmegiň täzeçe usuly

Bu usul surhanderýaly matematika mugallymy Tursunow Turdimurod tarapyndan hödürülen. Usul ikibelgili sanlary köpeltmekde gaty amatly. Oňa görä sanlar adatdaky ýaly sütün şeklinde ýazylýar we aşakdaky düzgüne (algoritme) görä bir hatarda köpeldilýär:

	I basgançak	II basgançak	III basgançak
$\begin{array}{r} \times 56 \\ 89 \\ \hline ? \end{array}$	$\begin{array}{r} \times 56 \text{ (} 6 \cdot 9 = 54 \text{)} \\ 89 \\ \hline 4 \end{array}$	$\begin{array}{r} \times 56 \text{ (} 6 \cdot 8 + 5 \cdot 9 = 93 \text{)} \\ 89 \text{ (} 93 + 5 = 98 \text{)} \\ \hline 84 \end{array}$	$\begin{array}{r} \times 56 \text{ (} 5 \cdot 8 = 40 \text{)} \\ 89 \text{ (} 40 + 9 = 49 \text{)} \\ \hline 4984 \end{array}$

232. Bu köpeltmek algoritmini derňň we onuň ýerine ýetirilişini ýazyň.

233. Täze usuldan peýdalanyň köpeltmek hasylyny tapyň.

- a) $78 \cdot 35 = \dots$; b) $23 \cdot 38 = \dots$; ç) $93 \cdot 41 = \dots$

Öý işi

234. Köpeltmek hasylyny we paýy hasaplaň we netijäni çenäp barlaň

- a) $53 \cdot 12$; ç) $367 \cdot 163$; e) $9619 \cdot 806$;
 b) $68103 : 987$; d) $23\,072 : 206$; ä) $110\,936 : 1981$.

235. Dürli usullaryň kömeginde köpeltmek hasylyny tapyň.

- a) $13 \cdot 29$; ç) $673 \cdot 67$; e) $610 \cdot 56$;
 b) $83 \cdot 89$; d) $307 \cdot 106$; ä) $1093 \cdot 961$.

13 GALYNDYLY BÖLMEK

Bilimleri baylaşdyrýarys

14 almany üç kirpá deň paýlamaly bolsun. Bu ýagdaýda her bir kirpá 4 sanydan alma ýetýär we 2 alma artyp galýar (1-nji surat).



Diýmek, 14 sany 3-e bölünmedi. Muny

$$\begin{array}{r} - 14 \overline{) 3} \\ - 12 \quad 4 \\ \hline 2 \end{array}$$

ýa-da

$$14 = 3 \cdot 4 + 2$$

görnüşinde aňlatmak mümkin. Munda 14 sany 3-e *galyndyly bölünýär* diýilýär we 14 – *bölüniji*, 3 – *bölüji*, 4 – *doly däl paý* we 2 – *galyndy* diýlip atlandyrylýar.

$$\begin{array}{r} - 14 \overline{) 3} \\ - 12 \quad 4 \\ \hline 2 \end{array}$$

← *bölüniji*
← *bölüji*
← *doly däl paý*
← *galyndy*

$$14 = 3 \cdot 4 + 2$$

bölüniji → 14
bölüji → 3
doly däl paý → 4
galyndy → 2

Galyndy elmydama bölüjiden kiçi bolýar.

Hakykatdan hem, ýokarda şekillendirilen galyndyly bölmekde galyndy – 2 doly däl paý – 4-den kiçi.

Ýokardaky $14 = 3 \cdot 4 + 2$ deňlikden aşakdaky düzgüni alýarys:

Galyndyly bölmekde bölünijini tapmak üçin, doly däl paýy bölüjä köpeldip, emele gelen köpeltmek hasylyna galyndyny goşmak ýeterli.

Eger galyndy nola deň bolsa, bölüniji bölüjä *galyndysyz bölünýär* diýilýär.

$14 = 3 \cdot 4 + 2$ galyndyly bölmek $14 : 3 = 4$ (galyndy 2) diýlip hem ýazylýar.

Pikirleniň!

- Natural san ikinjisine hemişe galyndysyz bölünýärmí? Mysal getiríň.
- Bölmekde galyndy bölüjiden uly bolmagy mümkinmi?
- $27 = 6 \cdot 4 + 3$ sanly aňlatmada gatnaşýan her bir san nähili at bilen atlandyrylýar?
- Doly däl paý, bölüji we galynda görä bölüniji nähili tapylyar?

› Gönükme çözyäri

236. Aşakda berlen sanlardan birinjisi ikinjisine galyndysyz bölünýäri?
a) 9 we 3; b) 12 we 5; c) 18 we 6; d) 20 we 8; e) 0 we 34; ä) 124 we 5.
237. Sanlary a) 2-ä; b) 7-ä; c) 11-e; d) 15-e bölende, galyndy näçe bolmagy mümkin?
238. Galyndyly bölmegi ýerine ýetiriň:
a) 546 : 5; b) 308 : 7; c) 210 : 19;
d) 1230 : 7; e) 12 655 : 63; ä) 54 103 : 44.
239. Deňligi galyndyly bölmek arkaly barlaň. Bölünijini, bölüjini, doly däl paýy we galyndyny aýdyň:
a) $2053 = 84 \cdot 24 + 37$; b) $4106 = 79 \cdot 51 + 77$;
c) $2891 = 1000 \cdot 2 + 891$; d) $1230 = 94 \cdot 13 + 8$.
240. Şeýle sany tapyň, ýagny ony:
a) 32-ä bölende, 24 emele gelip, 13 galyndy galsyn;
b) 43-e bölende, 25 emele gelip, 17 galyndy galsyn
c) 119-a bölende, 31 emele gelip, 29 galyndy galsyn.
Nusga: a) Mälim bolşy ýaly, galyndyly bölmekde bölünijini tapmak üçin doly däl paýy bölüjiä köpeldip, emele gelen köpeltmek hasylyna galyndyny goşmaly. Diýmek, gözlenýän san $32 \cdot 24 + 13$ -e ýagny 781-e deň bolýar.
241. Bir örtüm tikmäge 6 m mata sarplanýar. 200 m matadan näçe örtüm tikmek mümkin? Şonda näçe mata artyp galar?
242. Gutudaky 10 kilogram çay 150 gramdan edip gaplandy. Gaplanandan soň gutuda näçe çay galar?

› Öý işi

243. Sany 8-e bölende, a) 0; b) 2; c) 5; d) 7; e) 12 galyndy galmagy mümkinmi?
244. Galyndyly bölmegi ýerine ýetiriň:
a) 398 : 13; b) 271 : 18; c) 1342 : 43;
d) 5620 : 67; e) 33 655 : 234; ä) 10 354 : 233.
245. Şiriniň 5000 som puly bar. Ol bu puluna bahasy 450 som bolan doňdurmadan köpi bilen näçe satyn almagy mümkin? Şonda Şiriniň ýene näçe puly artyp galar?
246. Şeýle sany tapyň, ýagny ony:
a) 44-e bölende, 39 alnyp, 36 galyndy galsyn;
b) 123-e bölende, 66 alnyp, 100 galyndy galsyn.

› Ulanýarys

247. Ýygналanan 770 t bugdaý hasylyny demir ýol arkaly un zawodyna daşamaly. Her bir ýük wagonyna 60 t bugdaý sygýar. Hasyly zawoda daşamak üçin näçe ýük wagony gerek bolar? Ahyrky wagona näçe bugdaý ýüklener?
248. Mekdebiň ýolbaşçylary her bir gutarýan okuwça sowgat etmek üçin 370 sany gül satyn aldy. Her bir okuwça 3 sanydan gül berildi we 1 sany gül artyp galdy. Mekdebi gutarýan okuwçylaryň sany näçe?

Topar bolup işleýäris

249. Jedweli dolduryň:

Bölüniji	Bölüji	Doly däl paý	Galyndy
837	73		
721		45	
	43	71	27

250. Batyr mamasynyň doglan gününe çemen sowgat etmek üçin gül bazaryndan 55 gül satyn aldy. Çemen üçin Batyr satyja 10 000 som pul berdi. Satyjy bolsa oňa 100 som gaýtardy. Bir sany gülüň bahasy näçe?

251. Köpeltmegi amatly usul bilen ýerine ýetiriň:

- a) $39 \cdot 25 \cdot 4$; ç) $134 \cdot 5 \cdot 20$; e) $33 \cdot 125 \cdot 8$;
b) $40 \cdot 239 \cdot 25$; d) $56 \cdot 50 \cdot 20$; ä) $134 \cdot 250 \cdot 4$.

252. Amalary ýerine ýetiriň:

- a) $130\,536 : 444 - 5829 : 87 + 58\,606$; b) $14 \cdot (3600 \cdot 18 - 239\,200 : 46)$.

253. Galyndyly bölmek dogry ýerine ýetirilenmi?

- a) $76 : 9 = 7$ (galyndy 13); b) $20 : 7 = 2$ (galyndy 6); ç) $54 : 15 = 4$ (galyndy 1).

Öý işi

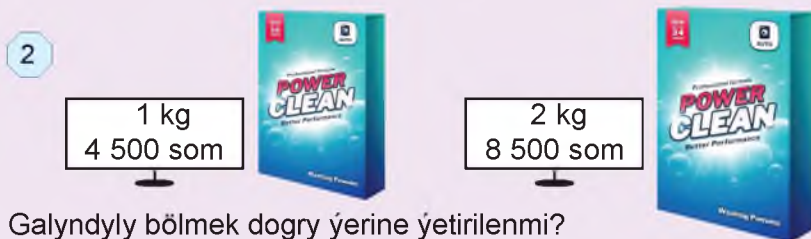
254. Çagalar bagyna maşynda 200 litr süýt getirildi. Süýdi guýup almak üçin sygymy 32 litr bolan bidonlardan näçesi gerek bolar? Ahyrky bidona näçe süýt guýlar?

255. Zawodyň ammaryndaky 15 t 750 kg pagta 155 kg-dan edip baglandy. Näçe sany pagta kipi emele geldi? Ammarda ýene näçe pagta artyp galdy?

256. Jedweli dolduryň:

Bölüniji	Bölüji	Doly däl paý	Galyndy
3425	89		
22 340		171	
	281	77	23

257. Haýsy ýagdaýda arzan söwda edilyär (2-nji surat)?



258. Galyndyly bölmek dogry ýerine ýetirilenmi?

- a) $45 : 8 = 5$ (galyndy 5); b) $120 : 7 = 16$ (galyndy 8); ç) $684 : 135 = 5$ (galyndy 9).

Matematikanyň taryhyna bir nazar

Al-Horezminiň «Hisob al-hind» eseri

Beýik babamyz al-Horezmi özüniň «Hisob al-hind» eserinde natural sanlaryň onluk hasaplama sistemasynda ýazylyşy we olaryň üstünde goşmak, aýyrmak, köpeltmek, bölmek amallaryny ýerine ýetirmegiň düzgünlerini jikme-jik beýan edipdir. Bu eser XII asyryň başlarynda latyn diline terjime edilen we ondan Ýewropanyň uniwersitetlerinde uzak ýyllaryň dowamynda esasy derslik hökmünde peýdalanylýpdyr. Şeýdip Ýewropa onluk hasaplama sistemasy girip gelipdir.



Ýewropada al-Horezminiň ady «Algorizmi», «Algoritmi», «Algoritmus» ýaly ulanylýpdyr. Hususanda, häzirki wagtda dilimize çuňňur siňip giden «algoritm» sözi hem al-Horezminiň adyndan alnan. Algoritm adalgasynyň manysy – haýsy-da bolsa bir işi ýerine ýetirmegiň mälim bir zygiderligini ýa-da düzgünini aňladýar.

Mantky meseleler

258a. Her iki hatardaky ortada, ýaýyň içinde ýazylan san iki çetde duran sanlardan mälim arifmetik amalyň kömeginde alnan. «?» belgisiniň ýerine düşürlip galdyrylan sany ýazyň:

- a) $42 (47) 5$ b) $6 (66) 11$ ç) $36 (25) 11$ d) $48 (4) 12$
 $31 (?) 8$ $5 (?) 12$ $48 (?) 12$ $100 (?) 5$

259. 3-nji suratda berlen maglumatlar esasynda mantky pikirlenip, aşakdaky sanly aňlatmalary hasaplap nämäni tapýandygymyzy anyklaň.

3



$$120 : 30$$

$$120 - 30$$



$$60 \cdot 6$$

$$60 : 30$$



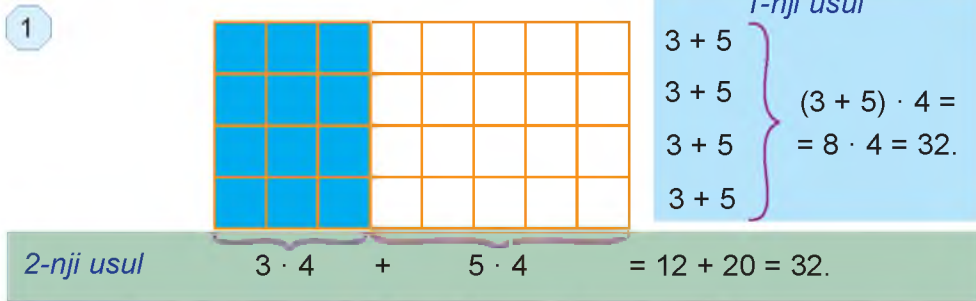
$$120 - (30 + 60)$$

$$120 \cdot 3 + 30 \cdot 4$$

► Bilimleri başlaşdyrýars

1 Ýuwunylýan otagyň poly 4 hatar iki hili reňkdäki plitkalar bilen örtüldi (1-nji surat). Her bir hatara 3 sany gyzgylt we 5 sany ak reňkdäki plitkalar düşeldi. Ýuwunylýan otagyň poluna näçe plitka düşelipdir?

Çözülişi. Bu meseläni iki hili usulda çözmek mümkin.



Iki ýagdaýda-da jogap birmeňzeş: ýuwunylýan otagyň poluna jemi 32 sany plitka düşelen.

Diýmek, $(3 + 5) \cdot 4 = 3 \cdot 4 + 5 \cdot 4$

! Jemi sana köpeltmek üçin goşulyjylaryň her birini bu sana köpeltmek we emele gelen köpeltmek hasyllaryny goşmak ýeterli.

Bu häsiýet *köpeltmegiň goşmaga görä paýlama düzgüni* diýlip aýdylýar. Harplaryň kömeginde bu düzgün

$$(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$$

görnüşinde aňladylar.

Köpeltmegiň goşmaga görä paýlama düzgüni islendik sandaky goşulyjylar üçin hem ýerlikli bolýar.

2 $(8 - 3) \cdot 4$ we $8 \cdot 4 - 3 \cdot 4$ aňlatmalaryň bahasy hem birmeňzeş sana deň:
 $(8 - 3) \cdot 4 = 5 \cdot 4 = 20$, $8 \cdot 4 - 3 \cdot 4 = 32 - 12 = 20$.

Diýmek, $(8 - 3) \cdot 4 = 8 \cdot 4 - 3 \cdot 4$.

! Tapawudy sana köpeltmek üçin kemelijini we kemeldijini aýry-aýry şu sana köpeltmek we birinji köpeltmek hasylyndan ikinjisini aýyrmak ýeterli.

Bu häsiýet *köpeltmegiň aýyrmaga görä paýlama düzgüni* diýlip atlandyrylýar. Ony harplar bilen

$$(a - b) \cdot c = a \cdot c - b \cdot c$$

görnüşinde aňlatmak mümkin.

Köpeltmegiň goşmaga we aýyrmaga görä paýlama düzgünlerinden hasaplamalary ýeňilleşdirmek üçin hem peýdalanmak mümkin.

- 3 a) $62 \cdot 7 = (60 + 2) \cdot 7 = 60 \cdot 7 + 2 \cdot 7 = 420 + 14 = 434$;
 b) $59 \cdot 6 = (60 - 1) \cdot 6 = 60 \cdot 6 - 1 \cdot 6 = 360 - 6 = 354$.

Pikirleň!

- Köpeltmegiň goşmaga görä paýlama düzgünini mysallarda düşündiriň.
- $(a - b) \cdot c = a \cdot c - b \cdot c$ ýazuw haýsy düzgüni aňladýar?

Göniňme çözüjis

260. Haýsy hasaplama usuly amatly:

- a) $(100 + 40) \cdot 9 = 140 \cdot 9 = \dots$ ýa-da $(100 + 40) \cdot 9 = 100 \cdot 9 + 40 \cdot 9 = \dots$?
 b) $8 \cdot (40 - 1) = 8 \cdot 39 = \dots$ ýa-da $8 \cdot (40 - 1) = 8 \cdot 40 - 8 \cdot 1 = \dots$?

261. Hasaplaň:

- a) $7 \cdot (10 + 4)$; b) $9 \cdot (100 + 10)$; ç) $8 \cdot (90 + 1)$;
 d) $4 \cdot (30 + 100)$; e) $6 \cdot (20 + 7)$; ä) $5 \cdot (100 - 3)$.

262. Köpeltmegiň paýlama häsiýetlerinden peýdalanyň, köpeltmek hasylyny 3-nji nusga görä amatly usulda hasaplaň:

- a) $51 \cdot 7$; b) $299 \cdot 4$; ç) $24 \cdot 11$;
 d) $3 \cdot 71$; e) $4 \cdot 701$; ä) $505 \cdot 6$.

Ulanýarys

263. $34 \cdot 15 = 34 \cdot (10 + 5) = 34 \cdot 10 + 34 \cdot 5 = 340 + 170 = 510$.

Ýokardaky hasaplamalar - sany 15-e köpeltmek üçin bu sany 10-a köpeldip, köpeltmek hasylyna emele gelen sanyň ýarysyny goşup goýmak ýeterlidiginigörkezýär.

Bu düzgünden peýdalanyň aşakdaky köpeltmek hasyllaryny hasaplaň:

- a) $66 \cdot 15$; b) $160 \cdot 15$; ç) $42 \cdot 15$; d) $640 \cdot 15$.

Öý işi

264. Köpeltmegiň paýlama häsiýetlerinden peýdalanyň, köpeltmek hasylyny amatly usulda hasaplaň:

- a) $71 \cdot 9$; b) $39 \cdot 9$; ç) $15 \cdot 61$; d) $5 \cdot 52$; e) $3 \cdot 901$; ä) $701 \cdot 12$.

265. Ýaýlary açyň:

- a) $9 \cdot (5x + 2)$; b) $7 \cdot (9x - 11)$; ç) $5 \cdot (7c + 3)$;
 d) $(10 + 7x) \cdot 6$; e) $(3y - 5) \cdot 3$; ä) $(9 - 5y) \cdot 8$.

266. Aňlatmanyň bahasyny tapyň:

- a) $12a + 51b$, munda $a = 11$ we $b = 23$; b) $59p - 23q$, munda $p = 13$ we $q = 22$.

267. $528 \cdot 5 = 528 \cdot (10 : 2) = (528 \cdot 10) : 2 = 5280 : 2 = 2640$.

Ýokardaky hasaplama usulyňa görä sany 5-e köpeltmek düzgünini ýazyň.

Tapylan düzgünden peýdalanyň, köpeltmek hasylyny hasaplaň:

- a) $248 \cdot 5$; b) $374 \cdot 5$; ç) $213 \cdot 124 \cdot 5$; d) $8 \cdot 746 \cdot 307 \cdot 5$; e) $130 \cdot 379 \cdot 5$.

Bilimleri baýlaşdyrýars

Ýaýlary açmak düzgüni

Köpeltmegiň goşmaga we aýyrmaga görä paýlama düzgünleri:

$$(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c \quad \text{we} \quad (a - b) \cdot c = a \cdot c - b \cdot c$$

deňlikleriň çep böleginden sag bölegine geçenimizde – ýaý gatnaşmadyk aňlatmalary alýars. Bu deňlikler *ýaýlary açmak* düzgünini aňladýar.

- 1) $4 \cdot (x + 3)$ aňlatmadaky ýaýy açsak:
 $4 \cdot (x + 3) = 4 \cdot x + 4 \cdot 3 = 4x + 12$ -ni alarys.

Umumy köpeldijini ýaýdan daşary çykarmak düzgüni

$(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$ we $(a - b) \cdot c = a \cdot c - b \cdot c$ deňlikleriň çep we sag bölegindäki aňlatmalaryň ornuny çalşyryýars. Netijede

$$a \cdot c + b \cdot c = (a + b) \cdot c \quad \text{we} \quad a \cdot c - b \cdot c = (a - b) \cdot c$$

deňlikleri alarys.

Bu deňlikler *umumy köpeldijini ýaýdan daşary çykarmak* düzgünini aňladýar.

- 2) $5x + 2x$ aňlatmada umumy köpeldiji x -i ýaýdan daşary çykarsak:
 $5x + 2x = (5 + 2) x = 7x$ emele gelýär.

Şoňa meňzeş umumy köpeldijini ýaýdan daşary çykarmaga degişli aşakdaky mysallary hem getirmek mümkin:

- 3) a) $38 \cdot 7 + 12 \cdot 7 = (38 + 12) \cdot 7 = 50 \cdot 7 = 350$;
 b) $29 \cdot 7 - 19 \cdot 7 = (29 - 19) \cdot 7 = 10 \cdot 7 = 70$;
 ç) $13 \cdot 8 + 14 \cdot 18 + 17 \cdot 8 - 14 \cdot 8 = (13 + 17) \cdot 8 + 14(18 - 8) = 30 \cdot 8 + 14 \cdot 10 = 240 + 140 = 380$.

Aňlatmalary ykjamlamak deňlemeleri çözmegi aňsatlaşdyrýar.

- 4) Deňlemäni çözüň: $8x + 3x + 21 = 43$.

Çözülişi: $8x + 3x = 11x$ bolany üçin deňlemäni aşakdaky ýaly ýazyp almak mümkin: $11x + 21 = 43$.

Ondan $11x = 43 - 21$, $11x = 22$, $x = 22 : 11$ ýa-da $x = 2$ ekanligini tapýars.

Şonuň ýaly-da, aňlatmalary yönekeyleşdirmekde köpeltmegiň toparlama häsiýetinden hem peýdalanýlar.

Meselem, $2x \cdot 5 \cdot 6$ aňlatmany $(2 \cdot 5 \cdot 6) x$ ýa-da $60x$ diýip ýazmak mümkin.

Pikirleniň!

1. Ýaýlar nähili açylyar?
2. Umumy köpeldijini ýaýdan daşary çykarmak düzgünini aýdyň.
3. Aňlatmalary yönekeyleşdirmek usullaryndan nirelerde peýdalanmak bolar?

Göniňme çözüniş

268. Ýaýlary açyň:

- a) $5 \cdot (x + 3)$; b) $(6 + x) \cdot 2$; ç) $4 \cdot (x - 8)$;
 d) $(y - 7) \cdot 3$; e) $12 \cdot (c + 8)$; ä) $(4 - y) \cdot 5$.

269. Aňlatmany ýönekeýleşdirip onuň bahasyny tapyň:

a) $23a + 13a$, munda $a = 9$;

b) $34b - 17b$, munda $b = 19$.

Ulanjarys

270. Üçbelgili sany 1001-e köpeltmek üçin onuň ýanyna ýene şu sanyň özüni ýazmak ýeterli.

Nusga: $639 \cdot 1001 = 639 \cdot (1000 + 1) = 639 \cdot 1000 + 639 = 639\,000 + 639 = 639\,639$.

Bu düzgüni a) $321 \cdot 1001$; b) $478 \cdot 1001$; c) $905 \cdot 1001$ mysallarda barlap görüň we onuň dogrudygyny esaslandyryň.

271. Aňlatmadaky umumy köpeldijini 3-nji nusga görä ýaýdan daşary çykaryp, onuň bahasyny tapyň:

a) $81 \cdot 21 + 19 \cdot 21$;

b) $252 \cdot 80 - 252 \cdot 70$;

c) $201 \cdot 91 + 112 \cdot 91$;

d) $696 \cdot 24 - 696 \cdot 14$;

e) $53 \cdot 17 + 32 \cdot 17$;

ä) $23 \cdot 99 - 23 \cdot 51$.

272. Aňlatmadaky umumy köpeldijini 2-nji nusga görä ýaýdan daşary çykaryp, ony köpeltmek hasyly görnüşinde aňladyň:

a) $15x + 34x$;

b) $49x - 24x$;

c) $100x - x$;

d) $89b - 39b$;

e) $999x + x$;

ä) $597p - 197p$.

273. Aňlatmanyň bahasyny tapyň:

a) $72a + 32b$, munda $a = 9$ we $b = 12$;

b) $77p + 45q$, munda $p = 23$ we $q = 51$.

Ulanjarys

274. $63 \cdot 101 = 63 \cdot (100 + 1) = 63 \cdot 100 + 63 = 6300 + 63 = 6363$.

Ýokardaky hasaplamalar esasynda ikibelgili sany 101-e ýatdan köpeltmek düzgünini ýazyň we esaslandyryň. Tapylan düzgün esasynda

a) 54; b) 31; c) 86 sanyny 101-e köpeldiň.

275. Eger gönüburçlугyň perimetri 390 sm bolsa, 1-nji suratdaky maglumatlardan peýdalanyp onuň taraplaryny tapyň.

276. Aňlatmany ýönekeýleşdiriň:

a) $5x + 23 + 4x + 1$;

b) $12y + 31 + 34y + 8$;

c) $72 + 23p + 30 + 44p + 1$;

d) $55d + 23 + 45 + 45d$.

Öý işi

277. Aňlatmadaky umumy köpeldijini ýaýdan daşary çykaryp, onuň bahasyny tapyň:

a) $76 \cdot 29 + 14 \cdot 29$;

c) $37 \cdot 13 + 28 \cdot 77 + 63 \cdot 13 - 18 \cdot 77$;

b) $678 \cdot 88 + 678 \cdot 12$;

d) $261 \cdot 12 + 29 \cdot 101 + 60 \cdot 12 - 17 \cdot 101$.

278. Köpeltmek hasyly görnüşinde aňladyň:

a) $76x + 55x$;

c) $98x - 65x$;

e) $1000p - p$;

b) $13y + 65y$;

d) $43b - 32b$;

ä) $999n + n$.

279. Eger gönüburçlugyň perimetri 4706 mm bolsa, 1-nji suratdaky maglumatlardan peýdalanyň, onuň taraplaryny tapyň.

280. Aňlatmany ýönekeýleşdiriň:

a) $7x + 43 + 6x + 15$

b) $65y + 30 + 35y + 8$;

ç) $109 + 49p + 28 + 71p$;

d) $128d + 523 + 477 + 120d$.

➤ Gönükmä çöwüris

281. Deňlemäni çözüň. *Nusga:* Ýokarda garalan 4-nji mysal:

a) $3x + 4x + 17 = 24$;

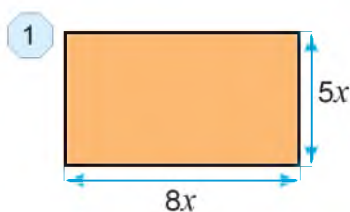
b) $8y + 56 + 4y = 80$;

ç) $11p - 4p - 25 = 24$;

d) $18d + 5d - 23 = 23$.

➤ Ulanýarys

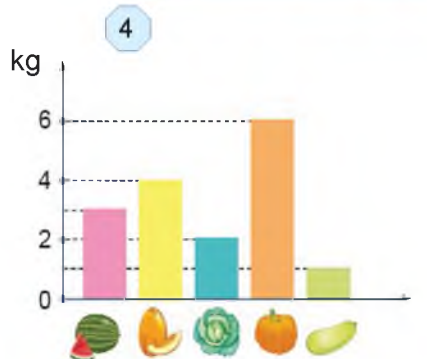
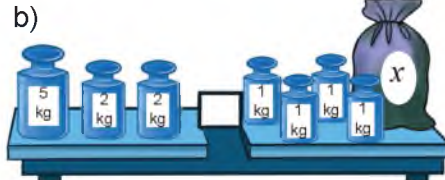
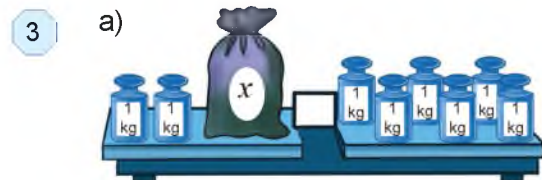
282. 2-nji suratdaky haýsy ýagdaýda arzan söwda edilyär?



283. 7 hataryň her birine 24 sanydan pomidor nahaly ekildi. Soň bu hatarlaryň her birine ýene 8 sanydan goşmaça nahal ekildi. Jemi näçe düýp nahal ekilipdir?

284. Jeren bir san oýlady. Ony oň 15-e köpeltti, soň ony aýry ýene 45-e köpeltti. Netijeleri goşanda 1500 emele geldi. Jeren haýsy sany oýlapdyr?

285. 3-nji suratdan peýdalanyň deňleme düzüň we nämälim massany tapyň:



286. Diagrammadaky maglumatlardan peýdalanyň, aşakdaky soraglara jogap beriň:

a) Birden alnan bakja önümleriniň jemi massasy näçe (4-nji surat)?

b) 6 kádi we 3 gawunyň massasy näçe?

ç) Bir kädiniň massasy näçe garpyzyň massasyna deň?

d) mesele düzüň we ony çözüň.

Öý işi

287. Deňlemäni çözüň:

a) $21x + 16x + 55 = 166$;

b) $81y + 60 + 9y = 960$;

ç) $59p - 19p + 125 = 565$;

d) $58d + 37d + 212 = 972$.

288. İşçi 1 sagatda 17 detal, şägirdi bolsa 12 detal taýýarlaýar. Olar 7 sagadyň dowamynda bilelikde näçe detal taýýarlarlar?

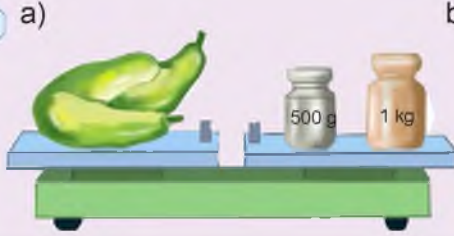
289. Firmanyň işgäriniň hepdelik iş haky $62\,000 \cdot n$ aňlatma bilen anyklanýar, bu ýerde n hepdäniň dowamynda işlenen sagatlar mukdary. Eger işgär birinji hepdede 44 sagat, ikinji hepdede 40 sagat zähmet çeken bo'lsa, onuň bu iki hepdedäki jemi iş hakyny dürli usullar bilen hasaplaň.

290. Teatryň bileti ulular üçin 25 000 som, çagalalar üçin 12 000 som. Eger maşgala iki ulular we üç çagalardan ybarat bolsa, bu maşgala teatryň bileti üçin näçe som tölemeli?

291. Ýönekeý nakal lampanyň hyzmat möhleti 1500 sagat. Energiýany tygşytlayan lüminesent lampa bolsa ýönekeý lampa garanda 7 esse uzagrak wagt hyzmat edýär. Energiýany tygşytlayan lampanyň hyzmat möhletini tapyň.

292. 5-nji suratdan peýdalanyp deňleme düzüň we nämälim massany tapyň:

5



b)



293 6-njy suratdaky ýolagçy gämisi 6 sagatda 300 km ýüzdi. Eger ýük gämisiniň tizligi ýolagçy gämisiniň tizliginden 20 km/sagat kem bolsa, bu wagtyň içinde ýük gämisi näçe aralygy geçer? Meseläni shemada görkezilen zygiderlikde çözüň.

6



Ýolagçy gämisi

Aralyk - 300 km

Wagt - 6 sagat

Tizlik - ?

1



Ýük gämisi

Aralyk - ? km

Wagt - 6 sagat

Tizlik - 20 km/sagat kem ?

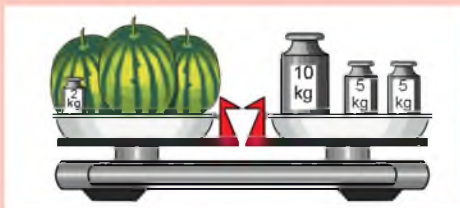
3

2

294. Aňlatmanyň bahasyny tapyň:
 a) $210 + 210 + 210 + 210 + 4571$; b) $88 + 88 + 88 + 333 + 333 + 333$;
 ç) $523 + 523 + 3278 + 523 + 3278$; d) $6530 + 153 + 153 + 6530 + 153 + 153$.
295. Toparlama düzgüninden peýdalanyň, köpeltmek hasylyny hasaplaň.
 a) $25 \cdot (4 \cdot 7709)$; b) $(200 \cdot 13) \cdot 5$; ç) $8 \cdot (125 \cdot 333)$; d) $(1010 \cdot 4) \cdot 25$.
296. Amatly usul bilen hasaplaň.
 a) $40 \cdot 331 \cdot 25$; b) $424 \cdot 25 \cdot 4$; ç) $8 \cdot 550 \cdot 125$; d) $50 \cdot 539 \cdot 20$.
297. Eger $a = 21$, $b = 36$ bolsa, $55a - 3b$ aňlatmanyň bahasyny tapyň.
298. Ýüp uzynlygy 14 dm-dan bolan 13 bölege bölünen. Ýüpüň uzynlygyny tapyň.
299. ABC üçburçlugyň AB tarapy 234 mm we AC tarapdan 5 esse gysga. Eger üçburçlugyň perimetri 2450 mm bolsa, BC tarapyň uzynlygyny tapyň.
300. Awstraliýa kontinentinde ýaşayan kenguru 12 m uzynlyga bökmegi mümkin. Bu ajaýyp haýwan 100 gezek bökse, näçe aralygy geçer? Ol 1500 m aralygy näçe gezek böküp geçmegi mümkin?
301. Kenguru sagadyna 48 km tizlikde ylgamagy mümkin. a) Kenguru 1 sagatda näçe metre ýöremegi mümkin? 1 minutda näçe? b) Ol 12 km aralygy näçe wagtda geçer? ç) Ol 30 sekuntda näçe aralygy geçer? 5 minutda näçe?
302. Hasaplaň. Netijäni köpeltmek arkaly barlaň:
 a) $10\ 092 : 116$; b) $7728 : 138$; ç) $9379 : 83$;
 d) $12\ 432 : 111$; e) $11\ 704 : 77$; ä) $30\ 015 : 145$.
303. Kemal kompýutere sagadyna 987 sany belgi girizip bilýär. Ol 12 831 sany belgili teksti näçe wagtda girizip biler?
304. Deňlemäni çözüň:
 a) $33 \cdot x = 1386$; b) $454 \cdot a = 55\ 842$; ç) $x : 19 = 13$;
 d) $a : 119 = 314$; e) $26\ 289 : x = 127$; ä) $42\ 745 : m = 415$.
305. Galyndyly bölmeği ýerine ýetiriň:
 a) $983 : 18$; b) $3273 : 16$; ç) $4213 : 34$;
 d) $5620 : 67$; e) $55\ 337 : 134$; ä) $54\ 103 : 439$.
306. Şeýle sany tapyň, ýagny ony:
 a) 17-ä bölende, 88 alnyp, 11 galyndy galsyn;
 b) 231-e bölende, 121 alnyp, 133 galyndy galsyn.
307. Iki günde 294 ýaşık üzüm ýygyldy. Ikinji gün birinji güne garanda 6 esse köp üzüm ýygyldy. Birinji gün näçe üzüm ýygylypdyr?
308. Birinji konweýerde 1 sagatda 25 sany, ikinji konweýerde bolsa 31 televizor gurnalýar. Iki konweýerde 8 sagadyň dowamynda näçe televizor gurnalar?
309. Aňlatmany ýönekeýleşdiriň:
 a) $109d + 443 + 273d + 279$; b) $332t + 211t + 999 + 677$;
 ç) $34 + 139c + 257 + 61c$; d) $1786 - 903 + 430q + 453q$.

Üstünlükleriňizi barlap görüň

Bilmek	1. Paý bölüjä köpeldilse näme emele gelyär? A. Bölüniji; B. Köpeltmek hasyly; D. Köpeldiji; E. Paý.
	2. Köpeldijileriň orny çalşyrylsa, köpeltmek hasyly ... A. Üýtgeýär; B. Köpelyär; D. Kemelyär; E. Üýtgemeyär.
	3. $12 \cdot (c + 8)$ aňlatmada ýaý açylsa, näme emele gelyär? A. $12c + 8$; B. $12c + 96$; D. $c + 96$; E. $c + 20$.
	4. Köpeltmegiň toparlama häsiýeti haýsy bentde getirilen? A. $a \cdot b = b \cdot a$; B. $a + b = b + a$; D. $a \cdot b = a + b$; E. $a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c$.
Düşünmek	5. Aşakdaky jümleleri okaň. Jümle dogry bo'lsa, "+" , nädogry bolsa "-" belgisini ýanyndaky gözenege goýuň.
	1. Bölme amalyň netijesi köpeltmek arkaly barlanylýar.
	2. Nämälim köpeldijini tapmak üçin köpeltmek hasylyny mälim köpeldijä bölmeli.
	3. Paý bölüjä köpeldilse, bölüniji alynýar.
Gollanmak	6. Bölme amalyň netijesini köpeltmek arkaly barlaň: $17\ 835 : 145$
	7. Kemeldijä tapawut goşulsa, näme emele gelyär? A. Jem; B. Tapawut; D. Goşulyjy; E. Kemeliji.
	8. Galyndyly bölmeği ýerine ýetiriň: $28783 : 16$.
	9. Aňlatmanyň bahasyny tapyň: a) $4600 \cdot 1760$; b) $36\ 490 : 178$.
Pikir ýöretmek	10. Deňlemäni çözüň: a) $14 \cdot x = 112$; b) $133 : y = 19$; ç) $t : 15 = 90$.
	11. Amatly usul bilen hasaplaň: a) $8 \cdot 567 \cdot 125$; b) $678 \cdot 88 + 678 \cdot 12$;
	12. Deňlemäniň kökünü tapyň: $x + x - 20 = x + 5$.
	13. Suratdan peýdalanyň mesele düzüň we ony çözüň.
Ulanmak	14. Şeýle sany tapyň, ýagny ony 29-a bölende, 23 alnyp, 12 galyndy galsyn.
	15. Meseläni deňleme düzüp çözüň: Kemal bir san oylady. Ony 3-e köpeldip, köpeltmek hasylyndan 7-ni aýyrdy. Netijede 50 emele geldi. Kemal nähili sany oýlapdyr?
	16. 10 000 som pula bahasy 1 500 som bolan doňdurmadan köpi bilen näçe satyn almak mümkin? Näçe puly artyp galar?



Bilimleri baýlaşdyrýars

Aşakdaky meseläni ilki deňleme düzmezden çözülyän *deňleşdirme usuly* bilen, soň bolsa deňleme düzüp çözüp görýäris.

1 İki daňyda jemi 70 depder bar. Ikinji daňyda birinjisine garanda 10 depder köp. Her bir daňyda näçeden depder bar?

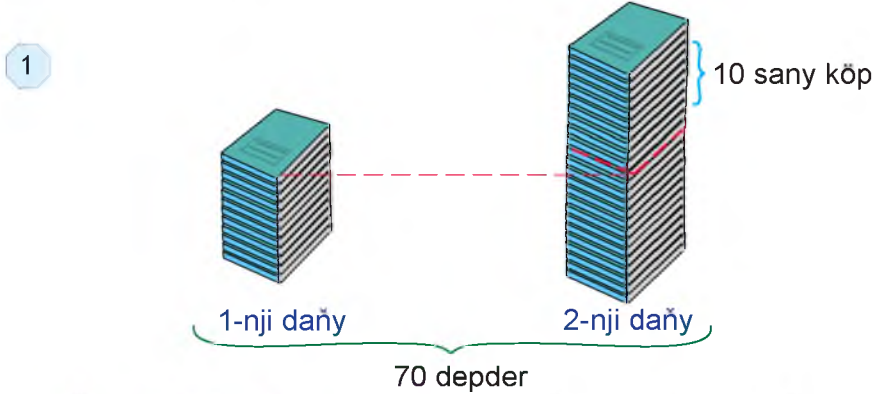
Çözülişi: a) Deňleşdirme usuly: Daňylardaky depderleriň sanyny deňleşdirýäris (1-nji surat). Munuň üçin ikinji daňydan 10 depderi alýars.

Netijede iki daňyda jemi $70 - 10 = 60$ depder galyar.

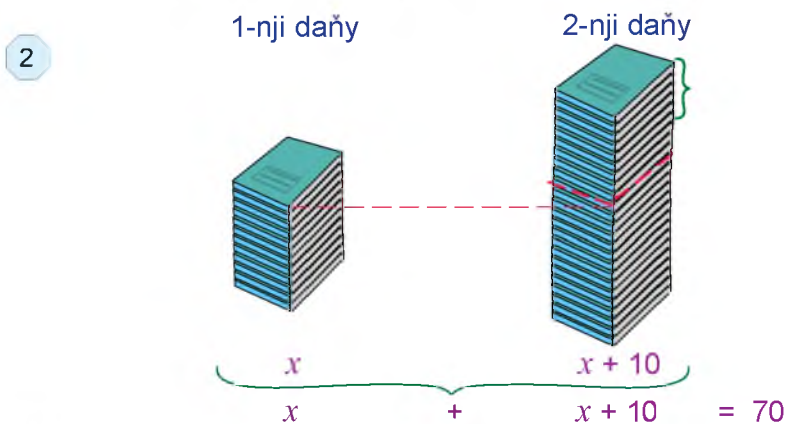
Indi her bir daňydaky depderleriň sany deňleşdi we ol $60 : 2 = 30$ depdere deň.

Şeýdip, birinji daňyda 30 depder barlygyny anykladyk. Onda, şerte görä ikinji daňyda birinjisinden 10 köp $30 + 10 = 40$ depder bolýar.

Jogaby: Birinji daňyda 30, ikinjisinde 40 depder bar.



b) Deňleme düzüp çözmek usuly: Birinji daňydaky depderleriň sanyny x bilen belgileyäris (2-nji surat). Onda meseläniň şertine görä, ikinji daňydaky depderler sany $x + 10$ -a deň bolýar we olaryň jemi 70-e deň bolýar.



Diýmek, $x + x + 10 = 70$ deňlemäni alarys.

Ony çözüäris: $2x + 10 = 70$, $2x = 70 - 10$, $2x = 60$, $x = 60 : 2 = 30$.

Şeýdip, birinji daňyda 30 depder bardygyny anykladyk.

Onda, şerte görä ikinji daňyda $x + 10$ ýagny $30 + 10 = 40$ depder bolýar.

Jogaby: Birinji daňyda 30, ikinjisinde 40 depder bar.

Görşümüz ýaly, tekstli meseleleri deňleme düzüp çözmek ep-esli amatly we uniwersal hasaplanýar. Ony ulanmakda aňlatmalary ýönekeyleşdirmek usullaryndan dogry peýdalanmaly bolýar. Muny aşakdaky çylşyrymyrak meseleleri çözmekde görmek mümkin:

2 Iki günde 220 kg klubnika ýyglydy. Ikinji gün birinji güne garanda 3 esse köp klubnika ýyglydy. Birinji gün näçe klubnika ýyglypdyr?

Çözülişi: Birinji gün ýygylan klubnikanyň massasyny x bilen belgileýäris. Onda meseläniň şertine görä, ikinji gün ýygylan klubnikanyň massasy $3x$ -a deň bolýar we olaryň jemi 220-ä deň bolýar. Model-shema düzyäris:



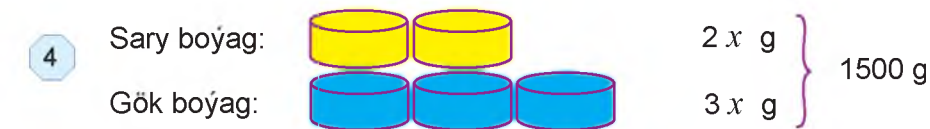
Diýmek, $x + 3x = 220$ deňlemäni alýarys.

Ony çözyäris: $4x = 220$, $x = 220 : 4$, $x = 55$.

Jogaby: 1-nji gün 55 kg klubnika ýyglypdyr.

3 2 banka sary we 3 banka gök boýalar garylyp, ýaşyl reňkli boýag arlandy. 1500 g ýaşyl reňkli boýag taýýarlamak üçin näçe sary reňkli boýag gerek bolar?

Çözülişi: Bir banka boýagyň massasyny x bilen belgileýäris. Onda meseläniň şertine görä, sary reňkli boýagyň massasy $2x$, gök reňkli boýagyň massasy $3x$ -e deň bolup, olaryň jemi 1500-e deň bolýar.



Diýmek, $2x + 3x = 1500$ deňlemäni alarys.

Ony çözyäris: $5x = 1500$, $x = 1500 : 5$, $x = 300$.

Onda, sary reňkiň massasy $2x = 2 \cdot 300 = 600$ (g) bolýar.

Jogaby: Sary reňkden 600 g gerek bolýar.

4 Üç şafda 47 kitap bar. Ikinji şafda birinjisinden 4 sany kem, üçünjisinden 2 sany köp kitap bar. Birinji şafda näçe kitap bar?

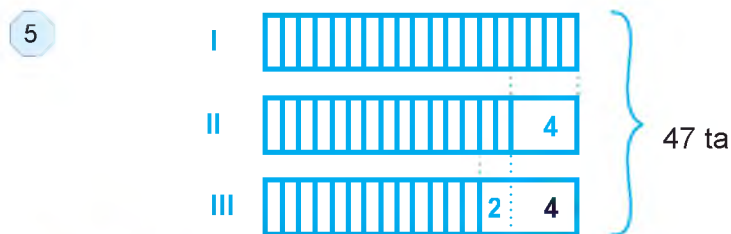
Çözülişi. Meseläniň şertine görä shematik surat çyzyarys (5-nji surat). Hyýalda ikinji şafda bolsa 4 sany, üçünji şafda bolsa $2 + 4 = 6$ sany kitaby goýup,

şkafdaki kitaplaryň sanyny birinji şkafdaki kitaplaryň sanyna deňleşdirýäris. Onda, üç şkafdaki jemi kitaplaryň sany:

$$47 + 6 + 4 = 57 \text{ (sany) deň bolýar.}$$

Onda, birinji şkafdaki kitaplaryň sany: $57 : 3 = 19$ (sany) bolýar.

Jogaby: Birinji şkafda 19 kitap bar.



Pikirleniň!

1. Tekstli meseleleri çözmegiň haýsy usullaryny bilýärsiňiz?
2. Bu usullary ulanmagy düşündiriň.
3. Her bir usulyň artykmaçlyklary we kemçilikleri nämeden ybarat?

Topar bolup işleýäris

Meseleleri iki hili usulda çözüň.

310. 5-"A" we 5-"B" synplarda jemi 74 okuwçy okaýar. 5-"A" synpda 5-"B" synpga garanda 6 ta köp okuwçy okaýar. Her bir synpda näçedan okuwçy bar? **Nusga:** Ýokarda garalan 4-nji mysal.
311. Iki mähellede jemi 3274 sany raýat ýaşaýar. Birinji mähellede ikinjisine garanda 342 sany raýat köp ýaşaýar. Her bir mähellede näçe sanydan raýat ýaşaýar? **Nusga:** Ýokarda garalan 4-nji mysal.
312. Doňdurma dükanynda bir günde jemi 446 sany "Gaýmakly" we "Şokoladly" doňdurmalar satyldy. "Gaýmakly" doňdurmadan "Şokoladly" doňdurma garanda 34 sany köp satyldy. Her bir doňdurma görnüşinden näçe sanydan satylypdyr? **Nusga:** Ýokarda garalan 4-nji mysal.

Jübüt-jübütde işleýäris

Meseleleri iki hili usulda çözüň we özara deňeşdiriň.

313. Iki günde 2350 kg kartoşka ýygyldy. Ikinji gün birinji güne garanda 4 esse köp kartoşka ýygyldy. Birinji gün näçe kartoşka ýygylypdyr? **Nusga:** Ýokarda garalan 2-nji mysal.
314. 5 ülüş suwa 2 ülüş duz goşup garyndy alyndy. 14 kg garyndy almak üçin näçe duz gerek bolar? **Nusga:** Ýokarda garalan 3-nji mysal.

» Öý işi

315. Iki atyzdan jemi 27 tonna pagta ýyglydy. Birinji atyzdan ikinjisine garanda 9 tonna kem pagta ýyglydy. Her bir atyzdan näçe tonnadan pagta ýyglypdyr? *Nusga:* Ýokarda garalan 4-nji mysal.
316. 6 ülüş suwa 3 ülüş duz goşup garyndy alyndy. 27 kg garyndy almak üçin näçe duz gerek bolar? *Nusga:* Ýokarda garalan 3-nji mysal.
317. Doňdurmanyň 7 bölegi süýt, 2 bölegi mesge we 2 bölegi şekerden ybarat. 1 kg 210 g doňdurma taýýarlamak üçin näçe süýt gerek?

» Pikir ýöredýäris

318. Iki şkafta 12 kitap bar. Birinji şkaftan ikinji şkafa, ikinji şkafta näçe kitap bolsa, şonça kitap alyp goýulsa, şkaflardaky kitaplaryň sany deňleşýär. Iki şkaflaryň hersinde näçeden kitap bolupdyr?

Çak etmek usuly bilen çözülýän meseleler

Gadymky Hytaý meselesi. Kapasada sülgün we towşanlar bakilmakda. Olaryň jemi boshi 35 ta, jemi aýaklari sany bolsa 94 ta. Kapasada näçe sülgün we näçe towşan bar?

Çözülişi. Kapasanyň yokarsyna käşir goýuldy, diýip çak edeliň. Ähli towşanlar käşiri iýmek üçin öňki aýaklaryny galdyryp, arka aýaklarynda durýarlar. Bu ýagdaýda kapasadaky jandarlaryň näçe aýaklary ýerde bolar?

Görnüşi ýaly, $35 \cdot 2 = 70$ (sany) aýak ýerde bolýar. Ýöne, şerte görä aýaklar jemi sany 94-e deň. Galan aýaklar nirede galdy? Hasaba alynmadyk aýaklar — bu towşanlaryň ýerden göterip duran öňki aýaklarydyr. Olar näçe?

$$94 - 70 = 24 \text{ (sany)}$$

Onda, bu 24 sany öňki aýaklar näçe towşana degişli?

$$24 : 2 = 12 \text{ (sany) towşana degişli.}$$

Diýmek, towşanlar sany 12. Onda, sülgünleriň sany $35 - 12 = 23$ bolýar.

Jogaby: Kapasada 23 sülgün we 12 towşan bar.

» Öý işi

319. Goraghanada jemi 24 düýe bar. Olaryň käbirleri bir örküçli, galanlary iki örküçli. Eger ähli düýeleriň örküçleriniň sany 41 bolsa, bir örküçli düýeler sanyny anyklaň.
320. Synpda 30 okuwçy bar. Eger synpdaky gyzlar 3 kg-dan, oğlanlar 5 kg dan makulatura (kagyz çykyndysy) toplasa, synp boýunça jemi 122 kg makulatura ýygylýar. Synpda näçe oğlan we näçe gyz okaýar?

Bilimleri baylaşdırýars

Amallary ýerine ýetirmegiň tertibi (algoritmi)

Goşmak we aýyrmak – I basgançak,
köpeltmek we bölmek – II basgançak amallary diýilýär.

1-nji düzgün. Eger aňlatmada ýaýlar bolmazdan, diňe bir basgançak amallary gatnaşsa, amallar çepden saga garap ýazylyş tertibinde zygider ýerine ýetirilýär.

① $762 - 413 + 381 - 256$ aňlatmanyň bahasyny tapyň.

Çözülişi. Bu aňlatmada ýaýlar ýok we diňe I basgançak amallary gatnaşýar. Diýmek, 1-nji düzgüne görä amallary ýazylyş tertibinde zygider ýerine ýetirýäris:

$$\begin{array}{ccccccc} \textcircled{1} & \textcircled{2} & \textcircled{3} & & \textcircled{2} & \textcircled{3} & \textcircled{3} \\ 762 - 413 + 381 - 256 = & \underline{349} + 381 - 256 = & \underline{730} - 256 = & 474. \end{array}$$

Käbir ýumşy zygider ýerine ýetirmegiň tertibine ýa-da düzgünine *algitm* diýilýär.

② $640 : 32 \cdot 56 : 28$ aňlatmanyň bahasyny tapyň.

Çözülişi. Aňlatmada ýaý ýok we onda diňe II basgançak amallary gatnaşýar. Diýmek, 1-nji düzgün, algoritme görä, amallar ýazylyş tertibinde zygider ýerine ýetirilýär:

$$\begin{array}{ccccccc} \textcircled{1} & \textcircled{2} & \textcircled{3} & & \textcircled{2} & \textcircled{3} & \textcircled{2} \\ 640 : 32 \cdot 56 : 28 = & \underline{20} \cdot 56 : 28 = & \underline{1120} : 28 = & 40. \end{array}$$

2-nji düzgün. Eger aňlatmada ýaýlar bolmazdan, iki basgançak amallary hem gatnaşsa, ilki II basgançak amallary, soň I basgançak amallary ýerine ýetirilýär.

③ $239 - 24 : 8 + 32 \cdot 7$ aňlatmanyň bahasyny tapyň.

Çözülişi. Ifodada qavs yo'q va har ikkala basgançak amallari ishtirok etyapti. Diýmek, 2-qoidaga ýagny algoritmgga ko'ra, oldin II basgançak amallarini, so'ng I basgançak amallarini bajaramiz.

$$\begin{array}{ccccccc} \textcircled{3} & \textcircled{1} & \textcircled{4} & \textcircled{2} & \textcircled{3} & \textcircled{4} & \textcircled{4} \\ 239 - 24 : 8 + 32 \cdot 7 = & \underline{239} - 3 + 224 = & \underline{236} + 224 = & 460. \end{array}$$

3-nji düzgün. Eger aňlatmada ýaýlar gatnaşýan bolsa, ilki ýaýlaryň içindäki amallar, soň başga amallar 1-nji we 2-nji düzgünlere görä ýerine ýetirilýär.

④ $(1216 + 16 \cdot 9) : 4 - 1440 : 12$ aňlatmanyň bahasyny tapyň.

Çözülişi. Bu aňlatmada ýaýlar gatnaşýar. Diýmek, 3-nji düzgüne görä ilki ýaýyň içindäki amallary ýerine ýetirýäris. Soň bolsa 2-nji düzgüne görä hasaplamalary dowam etdirýäris:

$$\begin{aligned}
 & \overset{\textcircled{2}}{(1216 + 16 \cdot 9)} : 4 - 1440 : 12 = \overset{\textcircled{2}}{(1216 + 144)} : 4 - 1440 : 12 = \\
 & = \overset{\textcircled{3} \textcircled{5}}{1360} : 4 - 1440 : 12 = \overset{\textcircled{4}}{340} - \overset{\textcircled{5}}{120} = 220.
 \end{aligned}$$

Ýaýlary taşlap goýbermek

Eger aňlatmadaky ýaýlary taşlap goýbermek amallaryň ýerine ýetiriliş tertibine täsir etmese, onda ýaýlary taşlap goýbermek mümkin.

5 $(49 + 23) - 39$ aňlatmadaky ýaýlary taşlap goýberip, $49 + 23 - 39$ görnüşinde ýazmak mümkin, çünki bu amallary ýerine ýetirmegiň tertibine täsir etmeýär.

Aňlatmalaryň bahasyny hasaplanda goşmak, aýyrmak we köpeltmek amallarynyň häsiýetlerinden peýdalanmak amatly we maksada laýyk bolsa, amallary ýerine ýetirmegiň tertibi düzgünlerinden daşa çykmak hem mümkin.

6 $37 \cdot 8 + 13 \cdot 8$ aňlatmanyň bahasyny 2-nji düzgüne esasan hasaplandan görä, köpeltmegiň goşmaga görä paýlama düzgüninden peýdalanyp hasaplan makul: $37 \cdot 8 + 13 \cdot 8 = (37 + 13) \cdot 8 = 50 \cdot 8 = 400$.

» Pikirleriň!

1. Diňe bir basgançak amallary gatnaşýan, ýaýsyz aňlatmada amallar nähili tertipde ýerine ýetirilýär?
2. Algoritm näme?
3. Iki basgançagyň hem amallary gatnaşýan, ýaýsyz aňlatmada amallar haýsy tertipde ýerine ýetirilýär?
4. Ýaý gatnaşýan aňlatmada ilki haýsy amallar ýerine ýetirilýär?

» Gönükme çözüjäs

321. Aňlatmadaky amallary ýerine ýetirmek algoritmini anyklaň we onuň bahasyny tapyň:

- | | |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| a) $78 - 45 + 54 - 49$; | b) $231 + 112 - 223 - 109$; |
| ç) $721 : 7 - 112 : 8 + 37 \cdot 22$; | d) $322 : 23 \cdot 22 - 483 \cdot 9 : 23$; |
| e) $315 : (375 - 24 \cdot 15) + 98$; | ä) $(24 \cdot 7 - 676 : 13) \cdot 13 - 238$. |

Nusga: Ýokarda garalan 1-, 2-, 3-, 4-nji mysallar.

322. Hasaplaň:

- a) $(56 - 56) : 342 + (289 - 288) \cdot 122$; b) $(56 + 46) \cdot 23 + (444 - 443) \cdot 34$.

323. Aňlatmanyň bahasyny tapyň:

- | | |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| a) $132 + 129 - 237 + 97$; | b) $764 - 348 - 112 + 231$; |
| ç) $945 : 45 \cdot 22 : 12$; | d) $24 \cdot 12 \cdot 25 : 100$; |
| e) $23 \cdot 12 + 490 : 14 - 224 : 16$; | ä) $321 \cdot 12 : 69 + 644 : 23 + 93$; |
| f) $831 + 5865 : (22 \cdot 29 - 13 \cdot 19) - 87$; | g) $(3915 : 87 + 867) - (18 \cdot 15 - 1305 : 29)$. |

324. Goşmak we aýyrmak häsiýetlerine daýanmak bilen aňlatmanyň bahasyny amatly usulda hasaplaň:
- a) $1278 + 432 + 568$; b) $123 \cdot 4 \cdot 25$; ç) $2132 + 231 - 132$;
d) $32 \cdot 17 + 68 \cdot 17$; e) $708 - 342 - 208$; ä) $786 \cdot 115 - 86 \cdot 115$.

Öý işi

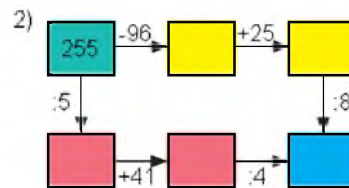
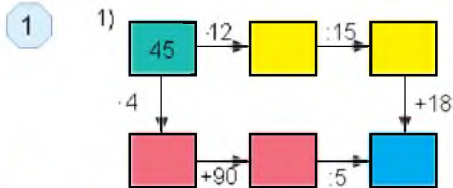
325. Aňlatmada amallary ýerine ýetirmek algoritmini anyklaň, bahasyny tapyň:
- a) $123 - 67 + 231 - 224$; b) $445 + 333 - 369 - 206$;
ç) $824 : (399 - 23 \cdot 17) + 98$; d) $(52 \cdot 9 - 1035 : 45) \cdot 7 - 122$.
326. Aňlatmanyň bahasyny tapyň:
- a) $77 - 45 + 37 - 23$;
b) $456 + 123 - 239 - 33$;
ç) $(31 \cdot 9 - 754 : 29) \cdot (1323 : 27 - 31)$;
327. Goşmak we aýyrmak häsiýetlerine daýanmak bilen amallaryň ýerine ýetiriliş algoritmini üýtgediň we amatly usulda aňlatmanyň bahasyny hasaplaň:
- a) $56 + 88 + 44$; b) $224 \cdot 4 \cdot 250$; ç) $13245 + 8899 - 3245$;
d) $87 \cdot 33 + 13 \cdot 33$; e) $1555 - 234 - 766$; ä) $1199 \cdot 678 - 199 \cdot 678$.

Göndürme çözüwleri

328. $37 + 5 \cdot 7 - 3$ aňlatma ýaýlary mana eýe bolan hemme ýerlere goýuň we emele gelen her bir aňlatmanyň bahasyny tapyň.
329. Aňlatma düzüň we onuň bahasyny tapyň:
- a) $24 \cdot 11$ köpeltmek hasyly we $96 : 3$ paýyň jemi;
b) 510 sanyndan $236 + 128$ jemiň tapawudy;
ç) $27 + 3$ jemiň $52 - 22$ tapawuda köpeltmek hasyly;
d) $31 + 29$ jemiň 30 sanyna paýy.

Jübüt-jübütünden işleýäris

330. 1-nji suratdaky blok shemanyň gök gözeneginden biriňiz sary boýunça, biriňiz qyzyl boýunça amallary ýerine ýetiriň. Netijäni özara deňeşdiriň.



Öý işi

331. Aňlatmany ýönekeýleşdiriň:
- a) $11a + 43 + 76a + 27$; b) $332y + 211y + 999 + 677$;
ç) $234 + 35a + 725 + 16a$; d) $781 - 455 + 37n + 39n$.
332. Aňlatmanyň bahasyny tapyň:
- a) $66 \cdot 24 : 22 + 17017 : 17$; b) $(42 \cdot 25 - 36) : 39 + (800 : 40 - 18) \cdot 12$.
ç) $9 \cdot (1030 - 579) + 941$; d) $8000 - (398 + 132) \cdot 15$;
e) $(770 - 669) \cdot (546 - 489)$; ä) $136 \cdot (668 - 588) - 404 \cdot 25$;
f) $1540 : 11 + 1890 : 9 + 982$; g) $1953 + (17432 - 56 \cdot 223) : 16$.

333. Deňlemäni çözüň:

a) $3x + 5x + 96 = 1568$;

b) $2y + 7y + 78 = 1581$;

ç) $88\ 880 : 110 + x = 809$;

d) $357y - 149y - 1843 = 11\ 469$;

e) $256m - 147m - 1871 = 63\ 747$;

a) $6871 + p : 121 = 7000$.

» Gönükmä çözüwäris

334. Amallary ýerine ýetiriň:

a) $703 - 21 \cdot (361 - 349)$;

b) $23\ 460 : (209 - 186) \cdot 15$;

ç) $(1593 : 27 + 326) \cdot 60$;

d) $6720 : 12 \cdot 35 - 898$.

335. Aňlatmanyň bahasyny tapyň:

a) $(410 + 96) \cdot (1010 - 31\ 248 : 62) - 170 \cdot 1500$;

b) $(174\ 208 - 208 \cdot (563 + 44)) : 333 + 2079 : 77$;

ç) $(18 \cdot 331 - (46\ 348 + 67\ 892) : 21) : 14 + 143 \cdot 26$;

d) $(201 \cdot (400\ 100 - 397\ 964) + 5376) : 24 - 8154$;

e) $(7470 : 18 - 319) + (2060 - 24 \cdot 45) : 28$.

» Ulanyjarys

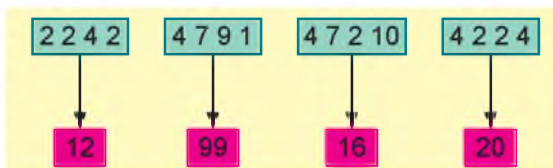
336. Welosipedçiler birinji gün 154 km, ikinji gün birinji günden 23 km köp, üçünji gün bolsa ikinji günden 13 km kem aralygy geçdiler. Welosipedçiler üç günde näçe aralygy geçdiler?

337. Awtomobil 240 km ýoly 4 sagatda geçmelidi. Ýöne awtomobil tizligi 20 km/sagada artdyryldy. Awtomobil menzile näçe wagt öň ýetip geler?

338. Aly, Saly we Weli terezide öz agramlaryny ölçediler. Mälim bolşy ýaly, Aly bilen Salynyň agramy bilelikde 57 kg, Saly bilen Weliniň agramy 56 kg, Alynyň we Weliniň agramy 61 kg eken. Her bir çaganyň agramynyň näçedigini tapyň.

» Topar bolup işleýäris

339. Sanlaryň arasynda "+", "-", "·", ":" we ":" amallaryny, netijede deňlikler dogry bolar ýaly edip goýuň.



» Öý işi

340. Amallary ýerine ýetiriň:

a) $6422 - 24 \cdot (372 : 12)$;

b) $2678 : (506 - 480) + 297$;

ç) $77 \cdot (452 - 348) - 99$;

d) $874 - (27 \cdot 90 - 1999)$;

341. Tikiňçilik sehinde her biri 30 m-den bolan 9 top we her biri 40 m-den bolan 13 top mata bardy. Bu matanyň 243 metri ulanyldy. Sehde näçe metr mata galdy?

342. Syýahatçy bir şäherden ikinjisine barmakçy. Ol ilki awtomobilde 70 km/sagat tizlikde 2 sagat ýol ýöredi. Soň pyýada 4 sagat 5 km/sagat tizlik bilen ýöredi. Şonda ikinji şähere çenli ýene 14 km ýol galdy. Bu şäherleriň arasyndaky aralyk näçe?

Bilimleri baýlaşdyrýars

$3 \cdot 3$ köpeltmek hasyly 3^2 ýaly ýazylyar we "3-üň kwadraty" diýlip okalýar.

$a \cdot a$ köpeltmek hasyly a^2 ýaly ýazylyar «*a-nyň kwadraty*» ýa-da «*a kwadrat*» diýlip okalýar.

$$a^2 = a \cdot a$$

$4 \cdot 4 \cdot 4$ köpeltmek hasyly 4^3 ýaly ýazylyar we "4-üň kuby" diýlip okalýar.

$a \cdot a \cdot a$ köpeltmek hasyly a^3 ýaly ýazylyar «*a-nyň kuby*» ýa-da «*a kub*» diýlip okalýar.

$$a^3 = a \cdot a \cdot a$$

Meselem, $12^2 = 12 \cdot 12 = 144$. $6^3 = 6 \cdot 6 \cdot 6 = 216$.

Aşakda 1-den 10-a çenli bolan natural sanlartň kwadratynyň we kublarynyň jedweli berlen:

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
n^2	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100
n^3	1	8	27	64	125	216	343	512	729	1000

$8^1 = 8$, $13^1 = 13$, $1^1 = 1$. Adatda, 1-nji dereje görkeziji ýazylmaýar.

$3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$ köpeltmek hasyly 3^5 ýaly ýazylyar.
 5 gezek dereje esasy daraja ko'rsatkichi

«3-üň 5-nji derejesi» diýlip okalýar hem-de *dereje* diýilýär.

Aşakdaky mysallarda köpeltmek hasyly dereje görnüşinde ýazylan:

a) $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^4 = 16$; b) $5 \cdot 5 \cdot 5 = 5^3 = 125$; c) $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^5 = 243$.

Eger aňlatmada derejeler hem gatnaşýan bolsa, ilki derejeleriň bahalary tapylýar. Soň başga amallary ýerine ýetirmäge girişilýär.

$(6^3 + 13) \cdot 2 - 2^4 \cdot 3^2$ aňlatmanyň bahasyny tapyň.

Çözülişi. Amallar aşakdaky tertipde ýerine ýetirilýär:

$$\begin{array}{ccccccc} \textcircled{1} & \textcircled{4} & \textcircled{5} & \textcircled{7} & \textcircled{2} & \textcircled{6} & \textcircled{3} \\ (6^3 + 13) \cdot 2 - 2^4 \cdot 3^2 \end{array}$$

Ilki derejeleri hasaplaýars: $6^3 = 216$, $2^4 = 16$, $3^2 = 9$.

Olary aňlatma goýýars we hasaplamany dowam etdirýäris:

$$(216 + 13) \cdot 2 - 16 \cdot 9 = 229 \cdot 2 - 16 \cdot 9 = 458 - 144 = 314.$$

Pikideni!

1. Sanyň: a) kwadraty; b) kuby diýip nämä aýdylyar?
2. Dereje, dereje görkeziji, dereje esasy atamalaryny käbir mysalda düşündiriň.
3. Natural sanyň birinji derejesi nämä deň bolýar?

Göniňme çözüjis

343. Dereje görnüşinde ýazyň:

- a) $8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8$; b) $24 \cdot 24 \cdot 24 \cdot 24$; ç) $x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x$;
d) $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$ e) $13 \cdot 13 \cdot 13 \cdot 13$; ä) $m \cdot m \cdot m \cdot m$.
f) $(x + 3) \cdot (x + 3) \cdot (x + 3) \cdot (x + 3)$; g) $(6 - z) \cdot (6 - z) \cdot (6 - z)$.

344. Hasaplaň: 2^2 ; 5^2 ; 1^5 ; 7^2 ; 6^2 ; 1^6 ; 2^4 ; 4^3 ; 10^3 .

345. Hasaplaň:

- a) $3^2 \cdot 11$; b) $5 + 6^2$; ç) $(3 + 5)^2$; d) $(7^3 - 3^3) : (7 - 3)$;
e) $(7 + 1)^3$; ä) $(8 - 5)^3 : (8 - 5)$; f) $6^3 - 16$; g) $(9^2 - 2^6) : 17 + 4^2$.

346. Aşakdaky aňlatmalar bahasy deňmi?

- a) 6^2 we $6 \cdot 2$; b) 3^4 we $3 \cdot 4$; ç) 3^2 we 2^3 ; d) 5^3 we 3^5 .

347. Deňlemäniň kökünü tapyň:

- a) $x \cdot x = 36$; b) $p \cdot p = 81$; ç) $y \cdot y \cdot y = 64$;
d) $z \cdot z \cdot z \cdot z \cdot z = 1$; e) $m \cdot m \cdot m = 8$; ä) $n \cdot n \cdot n \cdot n = 81$.

Nusga: a) $x \cdot x = 36$, $x \cdot x = 6 \cdot 6$, $x = 6$.

348. Derejäniň bahasyny tapyň: a) 5^2 ; b) 10^2 ; ç) 100^3 ; d) 11^3 ; e) 12^3 ; ä) 15^3 .

349. 11-den 20-ä çenli bolan sanlaryň kwadratlarynyň jedwelini düzüň.

350. Aňlatmanyň bahasyny tapyň:

- a) 4^2 ; b) $23 + 3^2$; ç) $(10^2 - 2^6) : 6 + 1^{10}$; d) $3^2 + 6^2$;
e) $6^3 - 5^3$; ä) $5^2 \cdot 2^3$; f) $(40 : 4)^5 - 100^2$; g) $(3 + 4)^2$.

Öý işi

351. Dereje görnüşinde ýazyň:

- a) $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$; b) $32 \cdot 32 \cdot 32 \cdot 32 \cdot 32 \cdot 32 \cdot 32$;
ç) $d \cdot d \cdot d \cdot d \cdot d \cdot d$; d) $(x + y) \cdot (x + y) \cdot (x + y) \cdot (x + y)$.

352. Hasaplaň:

- a) $4^2 \cdot 33$; b) $7 + 5^2$; ç) $(4+3)^3$; d) $7^2 + 5^2$;
e) $(5 + 7)^2$; ä) $(9 - 6)^4$; f) $(40 : 8)^3 + 24$; g) $(9^2 - 5^2) \cdot 5 - 35$.

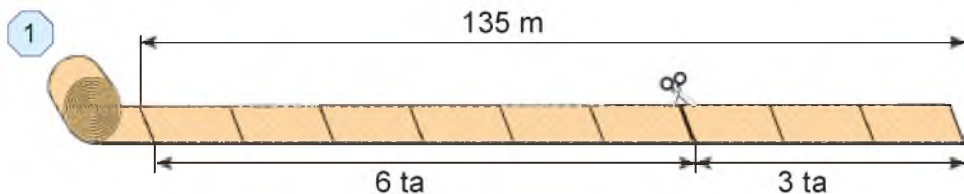
353. Derejäniň bahasyny tapyň: a) 7^2 ; b) 11^2 ; ç) 10^3 ; d) 16^3 ; e) 13^3 ; ä) 19^3 .

354. Hasaplaň:

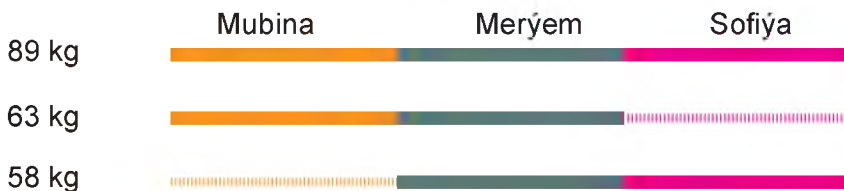
- a) $5 \cdot 6^3$; b) $(3 \cdot 10)^2$; ç) $4 \cdot 5^2$; d) $(4 \cdot 5)^2$; e) $3 \cdot 9 : 3^2$; ä) $(39 : 3)^2$.

➤ Gönükmä çözyäris

355. Sanyň kwadraty we kuby jedwellerinden peýdalanyň, n -iň bahasyny tapyň:
 a) $n^2 = 169$; b) $n^2 = 10000$; ç) $n^3 = 729$; d) $n^3 = 343$.
356. Sany 10-uň derejeleri görnüşinde ýazyň: 10, 100; 1000; 1 000 000; 10 000 000.
357. 10-uň derejelerinden peýdalanyň, sany öýjük birlikleriniň jemi görnüşinde ýazyň:
 a) 432; b) 328; ç) 3451; d) 20 450; e) 213 709.
Nusga: a) $432 = 400 + 30 + 2 = 4 \cdot 100 + 3 \cdot 10 + 2 \cdot 1 = 4 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10^1 + 2 \cdot 1$.
358. Hasaplaň:
 a) $2 \cdot 10^3$; b) $(2 \cdot 10)^3$; ç) $3 \cdot 2^2$; d) $(3 \cdot 2)^2$; ä) $12 : 2^2$; f) $(12 : 2)^2$.
359. Deňligi barlap görüň:
 a) $3^2 + 4^2 = 5^2$; b) $1^3 + 6^3 + 8^3 = 9^3$;
 ç) $41^2 + 43^2 + 45^2 = 5555$. d) $1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3 = 100$;
 e) $2^3 + 2^5 + 2^6 + 2^7 + 2^8 + 2^9 = 1000$; ä) $11^3 + 12^3 + 13^3 + 14^3 = 20^3$;
360. Aňlatmanyň bahasyny tapyň;
 a) $15^2 + 2^3 \cdot 11$; e) $9^3 : (49 - 22)$;
 b) $125 + 5^3 \cdot 3$; ä) $2^5 \cdot (12 + 2^3)^2$;
 ç) $4^3 \cdot 13 + 3^4 \cdot 12$; f) $(13 \cdot 11 - 43)^3$;
 d) $1500 : 5^3 + 693 : 3^2$; g) $(13 - 4 \cdot 2)^3 : (2^2 + 1)^2$.
361. Aşakdaky sanyň kwadraty nähili sifr bilen gutarýar?
 a) 122; b) 923; ç) 225; d) 211.
362. Bir belgili a) ähli; b) jübüt; ç) tak sanlaryň kwadratларыnyň jemini tapyň.



363. 1-nji suratdaky iki bölek matanyň uzynlygy 135 m. Birinji bölekden 6 sany perde, ikinji bölekden bolsa 3 sany perde tikildi. Her bir bölekde näçe m mata bardy?
364. Mubina, Sofiýa we Merýemiň massasy 89 kg. Mubinanyň we Merýemiň massasy 63 kg, Sofiýanyň we Merýemiň massasy bolsa 58 kg. Aşakdaky shemadan peýdalanyň, her bir gyzyň massasyny tapyň.



Öý işi

365. Aňlatmanyň bahasyny tapyň;

- a) $8^2 \cdot 6 + 15^2 : 5$; b) $(16 - 7)^3 - 4^2$; ç) $5 \cdot 3^3 - 16^2 : 8$;
 d) $(3 \cdot 2)^3 - (36 : 9)^2$; e) $(4 \cdot 6^2 : 2^3 + 16) \cdot 5$; ä) $(7^3 + 11^2 \cdot 5) - 512$.

366. Aşakdaky sanyň kuby nähili sifr bilen gutarýar?

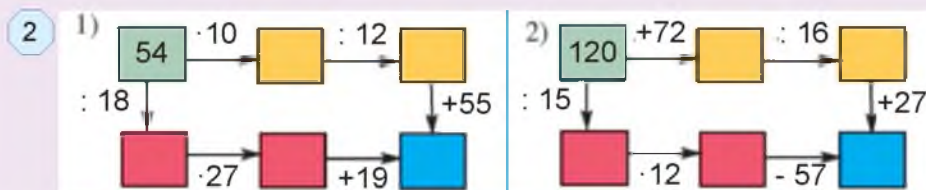
- a) 544; b) 1111; ç) 5222; d) 77 777.

367. Hasaplaň.

- a) $3 \cdot 10^4 + 2 \cdot 10^3 + 7 \cdot 10^2 + 9 \cdot 10 + 4$;
 b) $6 \cdot 10^5 + 1 \cdot 10^3 + 9 \cdot 10^2 + 5$.

368. Birbelgili a) ähli; b) jübüt; ç) täk sanlaryň kublarynyň jemini tapyň.

369. 2-nji suratdaky blok shemanyň boş gözeneklerine degişli sanlary ýazyň. Amallary iki ýönelişde ýerine ýetiriň we netijäni özara deňeşdiriň.



Uly sanlar

Million we milliard sanlary bilze tanyş. Ýörite at bilen atlandyrylýan olardan hem uly sanlar bar. Ýöne olar örän kem ulanylýar. Ýnha olaryň käbirleri:

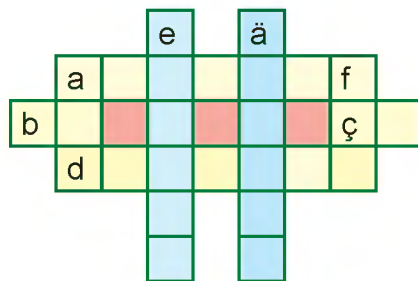
$10^6 =$	1 000 000	million
$10^9 =$	1 000 000 000	milliard
$10^{12} =$	1 000 000 000 000	trillion
$10^{15} =$	1 000 000 000 000 000	kwadrillion
$10^{18} =$	1 000 000 000 000 000 000	kwintillion
$10^{21} =$	1 000 000 000 000 000 000 000	seksillion
$10^{24} =$	1 000 000 000 000 000 000 000 000	septillion
$10^{27} =$	1 000 000 000 000 000 000 000 000 000	oktallion

Gyzykly matematika

Sanly krosswordy çözüň:

- Dikligine: a) $564\,676 : 938$;
 e) $527\,809 + 36\,895$;
 j) $460\,015 - 36\,296$;
 f) $411\,510 : 473$.

- Keseligine: a) $7\,003\,294 - 435\,926$;
 b) $40\,320 : 672$;
 ç) $357\,992 : 4\,904$;
 d) $590 \cdot 5\,047$.



Ulanýarys

Jedwel düzmek

Siz jedweller bilen öňden tanyşsýňyz. Gündelik depder, synp žurnaly, nobatçylar sanawy – jedwellere mysal bolup biler.

Jedwel düzmekden maksat - haýsy-da bolsa bir tema degişli maglumatlary görkezmeli edip tertibe salmak we olardan peýdalanmagy aňsatlaşdyrmakdan ybarat.

5-"A" synp okuwçylary "Kim haýsy predmeti gowy görýär?" soragy arkaly synpda soragnama geçirdiler. Olar bu işi şeýle guradylar.

1. Ilki "Biz halaýan predmetler" diýilýän aşakdaky jedweli düzdüler.

Biz halaýan predmetler		
Predmetler	Çyzyjaklar	Okuwçylar sany
Matematika		5
Edebiýat		7
Iňlis dili		8
Şekillendiriş sungaty		4
Taryh		6

2. Soragnamany sese goýmak bilen geçirdiler. Predmetiň ady okaldy. Kim bu predmeti gowy görse, elini galdyrdy.

3. Näçe el galdyrylan bolsa, predmetiň ýanyna şonça çyzyjak goýuldy.

4. Çyzyjaklaryň sany soňky sütüne ýazyldy we ýokardaky jedwel alyndy.

370. Ýokardaky jedwel esasynda aşakdaky soraglara jogap beriň:

a) Eger bir okuwçy bir predmete ses beren bolsa, soragnamada näçe okuwçy gatnaşýar?

b) Okuwçylara köpräk haýsy predmet ýakýar?

ç) Haýsy predmete iň kem ses berlen?

d) Edil şeýle soragnamany synpyňyzda hem geçiriň.

371. Synpdaşlaryňyzyň arasynda kim haýsy sport görnüşini gowy görýändigini barada soragnama geçiriň. Netijeleri jedwel görnüşinde ýazyň. Jedwelde "Sport görnüşini" we "Okuwçylar sany" sütünleri bellik ediň. Jedweliň netijeleri esasynda birnäçe soraglar beriň we olara jogap tapyň.

372. Okuwçy täze okuw ýylynyň öňünden dükandan bahasy 27 000 som bolan bir sumka, 800 som bolan 20 depder, her biri 1000 som bolan 3 ruçka, bahasy 12 000 som bolan 2 reňkli galamlar toplumy satyn aldy. Şu maglumatlar esasynda jedwel düzüň. Jedwelde her bir okuw gurallarynyň bahasy, mukdary, bahasy we jemi okuw gurallary üçin näçe som sarplanandygy görkezilsin.

Çözülişi: Jedweli aşakdaky ýaly düzýäris we berlen maglumatlar bilen doldurýarys.

Jedweliň her bir hatardaky okuw gurallarynyň bir sanysynyň bahasyny, olaryň

mukdaryna köpeldip, şu hataryň ahyrky sütünine ýazýarys. Şeýdip her bir okuw gurallyna jemi näçe som tölenendigini tapýarys.

№	Okuw gurallarynyň atlary	Bir sanysynyň bahasy	Mukdary	Bahasy
1.	Sumka	27 000	1	
2.	Depder	800	20	
3.	Ruçka	1 000	3	
4.	Reňkli galamlar	12 000	2	
	Jemi tölenen pul	–	–	

Soň bolsa, ahyrky sütündäki hemme sanlary goşup, jemi ahyrky sütüniň ahyrky hatar bilen kesişýän ýerine ýazýarys. Bu san okuw gurallary üçin tölenen jemi puluň mukdaryny görkezýär.

№	Okuw gurallarynyň atlary	Bir sanysynyň bahasy	Mukdary	Bahasy
1.	Sumka	27000	1	27 000
2.	Depder	800	20	16 000
3.	Ruçka	1000	3	3 000
4.	Reňkli galamlar	12 000	2	24 000
	Jemi tölenen pul	–	–	70 000

373. Jedweli dolduryň:

1-nji goşulyjy	450		11239
2-nji goşulyjy	409	13428	
Jem		234581	987111

374. Aşakdaky jedwelde üç işçiniň birinji ýarym ýyldaky aýlyk gazanjy (somda) getirilen. Ondan peýdalanyň, aşakdaky soraglara jogap beriň:

- Her bir aý boýunça haýsy işçi köpräk aýlyk alypdyr?
- Ýarym ýylda näçe?
- Üç işçi bilelikde haýsy aýda iň köp aýlyk alypdyr?
- Haýsy aýda iň kem aýlyk alypdyr?

	ýanwar	fewral	mart	aprel	maý	iyun	Jemi:
1-nji işçi	2 468 000	2 489 300	2 439 100	2 301 800	2 822 300	3 467 500	
2-nji işçi	2 352 800	2 432 100	2 442 300	2 412 300	2 934 500	3 448 100	
3-nji işçi	2 293 600	2 395 700	2 411 800	2 399 100	3 145 000	3 470 000	
Jemi:							

375. Aşakdaky jedwelde berlen maglumatlardan peýdalanyň, soraglara jogap beriň:

- Hepdäniň her bir gününde dükanda näçe söwda bolupdyr?
- Dükanda hepdäniň haýsy günü köpräk söwda bolupdyr?

- ç) Hepdäniň dowamynda dükanyň bölümleriniň hersinde jemi näçe söwda bolupdyr?
- d) Hepdäniň dowamynda dükanyň bölümleriniň hersinde iň kem söwda bolupdyr?
- e) Bir hepdäniň dowamynda dükanda jemi näçe söwda bolupdyr?

Hepdäniň günleri	Bölümler			Jemi supermarket boýunça
	Egin-eşik	Aýakgap	Matalar	
Duşenbe	6 500 000	4 500 000	3 300 000	
Sişenbe	8 600 000	5 110 000	4 400 000	
Çarşenbe	13 200 000	8 020 000	5 100 000	
Penşenbe	8 700 000	3 600 000	7 100 000	
Anna	10 860 000	9 870 000	6 520 000	
Şenbe	9 800 000	5 640 000	3 820 000	
Jemi:				

376. Jedwelde Maral we Merým çözen test ýumuşlarynyň sany getirilen. Jedwelde berlen maglumatlardan gelip çykyp, Merým 30 sany test çözendä Maral näçe test çözendigini anyklaň.

Günler	Maral	Merým
1-nji gün	4	6
2-nji gün	8	12
3-nji gün	12	18

Öý işi

377. Jedwelde mebel fabriginiň ýanwar, fewral, mart aýlarynda öndüren önümleriniň bahalary (somda) görkezilen. Jedweliň boş gözeneklerini dolduryň.

Önümler	Ýanwar	Fewral	Mart	Jemi
Stullar	1 567 800		1 594 900	4 641 800
Stollar	2 910 500	2 801 600		
Şkaflar	145 280		1 471 000	
Jemi:		5 655 900		17 652 000

378. Jedweli dolduryň:

1-nji goşulyjy	234		1569
2-nji goşulyjy	258	342	
Jem		12670	15890

Diagramma gurmak

Jedwelde Mahmyt, Aşraf, Mubina we Ylýasyň dynç alyşda okan kitaplarynyň sany getirilen. Bu maglumaty beýikligi okalan kitaplaryň sanyna deň bolan sütünler görnüşinde-de şekillendirmek mümkin (1-nji surat).

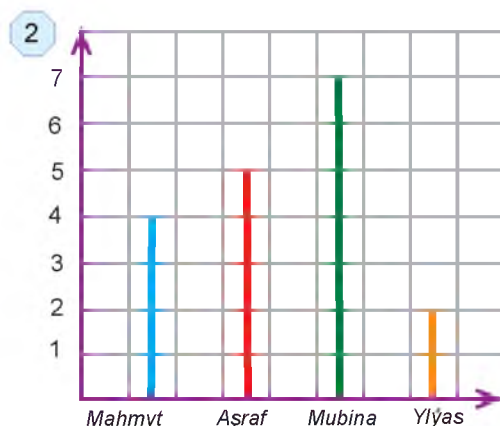
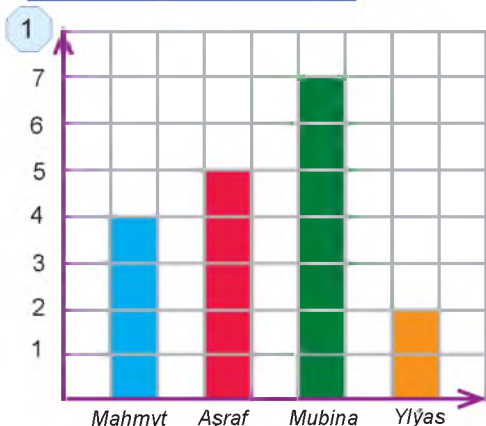
Şeýle teswirler *sütünli diagrammalar* diýlip atlandyrylýar.

Diagrammany gurmak üçin gorizontal we wertikal oklar alynýar. Gorizontal okda çagalaryň adyny, wertikal okda bolsa ölçeg birligi hökmünde bir gözenegi saýlap, okalan kitaplaryň sanyny bellik edýäris.

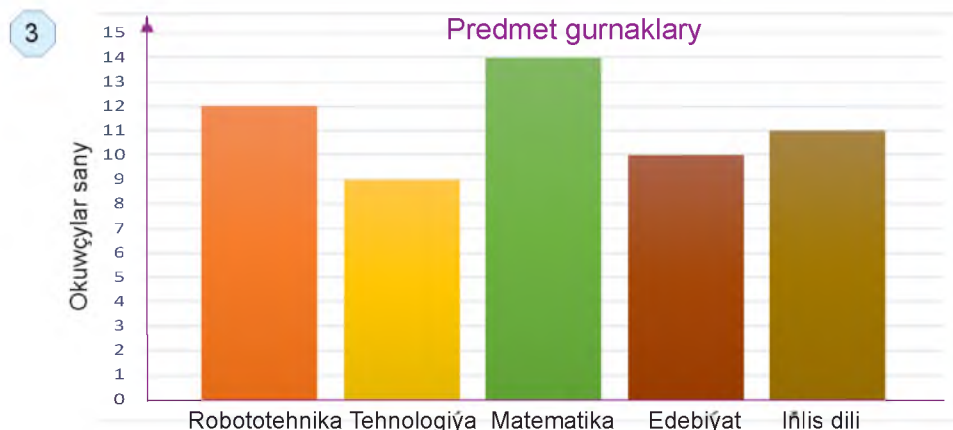
Birinji sütüniň beýikligi 4-e deň we bu Mahmyt okan kitaplaryň sanyny görkezýär. Ikinji sütüniň beýikligi bolsa Aşrafyň okan kitaplarynyň sanyny görkezýär we başgalar.

Sütünleri şekillendirende olaryň inini birmeňzeş giňlikde almaly. Sütünleriň arasyndaky aralyk hem deň bolmaly.

Çagalaryň ady	Okan kitaplarynyň sany
Mahmyt	4
Aşraf	5
Mubina	7
Ylýas	2

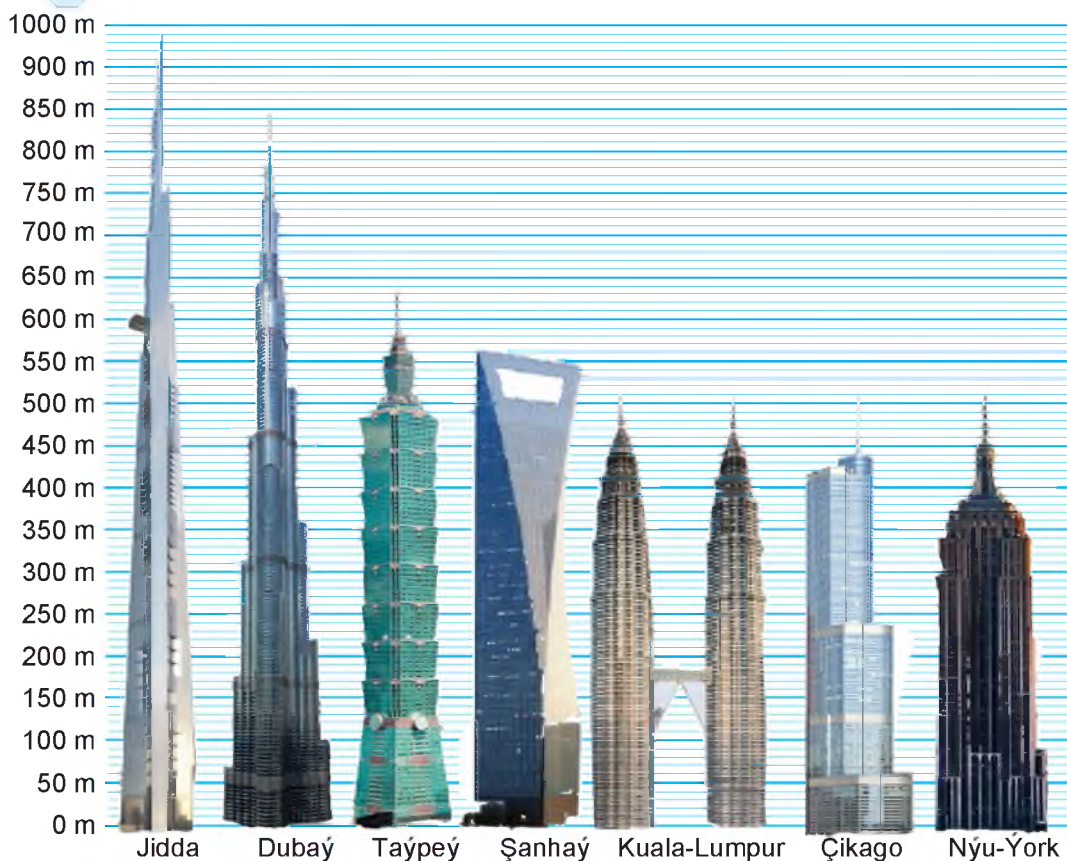


Eger sütünlar o'rnida kesimler olsak, unda *çyzykli diagramma* hosil bolýar (2-nji surat).



379. 5-nji synp okuwçylarynyň arasynda geçirilen, kim haýsy gurnaga gatnaşyşy baradaky soragnama netijeleri aşakdaky diagrammada getirilen. Diagramma esasynda aşakdaky soraglara jogap beriň (3-nji surat).
- Soragnamada näçe okuwçy gatnaşýar?
 - Haýsy gurnaga iň köp okuwçylar gatnaşýar?
 - Haýsy gurnaga iň kem okuwçylar gatnaşýar?
 - Matematika gurnagyna gatnaşýan okuwçylaryň sany edebiyat gurnagyna gatnaşýan okuwçylaryň sanyndan näçe köp?
 - Haýsy predmetler gurnaklaryna deň mukdarda okuwçylar gatnaşýar?
380. Synpdaşlaryňyzyň arasynda kim haýsy pasylda doglanlygy barada soragnama geçiriň. Netijeleri jedwel görnüşinde ýazyň. Jedwelden peýdalanylýp sütünli we çyzykly diagramma guruň.
381. Suratly diagrammadan peýdalanylýp dünýädäki göge direlýän binalaryň beýikligini tapyň.

4



- Dubaýdaky "Burj Halifa" binast Çikagodaky binadan näçe m beýik?
- Jiddada gurlan bina Kuala-Lumpurdaky "Ekiz minaralar"dan takmynan näçe esse beýik?

➤ Öý işi

382. Jedwelde Daşkent şäherindäki mekdebiň 5-«B» synp okuwçylarynyň öýden mekdebe gelmek üçin haýsy transportdan peýdalanýandyklary baradaky maglumat getirilen. Ol esasynda

Transport görnüşi	Okuwçylar sany
Awtobus	12
Metro	5
Ýönelişli taksi	7
Pyýada	14

birnäçe soraglar beriň we olara jogap tapyň. Jedwelden peýdalanyp sütünli we çyzykly diagramma gurun.

Şoňa meňzeş soragnamany synpyňyzda geçiriň. Netijäni diagramma görnüşinde şekillendiriň.

383. Sütünli diagrammada berlen maglumatlar esasynda aşakdaky soraglara jogap beriň (5-nji surat).

- Dükanda bir günde näçe öý enjamy satylypdyr?
- Haýsy enjamdan iň köp satylypdyr?
- Haýsy enjamdan iň kem satylypdyr?
- Doňduryjy kir ýuwyýan maşyna garanda näçe kem satylypdyr?
- Telewizor gaz plitasy garanda näçe esse köp satylypdyr?

ä) Söwda ýylyň haýsy paslynda amala aşyrylan bolmagy mümkin?

5



384. Demir böleklerini ýygmakda üç synp gatnaşyp, 5-«A» synp – 6 tonna, 5-«B» synp – 5 tonna we 5-«D» synpyň okuwçylary – 8 tonna demir ýygdy. Şu maglumatlar esasynda sütünli diagramma düzüň.

385. Aşakdaky jedwelde berlen maglumatlar esasynda sütünli diagramma düzüň.

Ýygylan pagta barada maglumat

Dayhan hojalyklary	«Bereket»	«Bossan»	«Garaşsyzlyk»
Ýygylan pagta (tonnada)	70	55	90

Ulanýarys

386. 6-njy suratda 5-"D" synpyň okuwçylarynyň maşgalasynda näçe çaga barlygy (m) baradaky maglumat **çyzykly gorizontol diagramma** görnüşinde şekillendirilen.

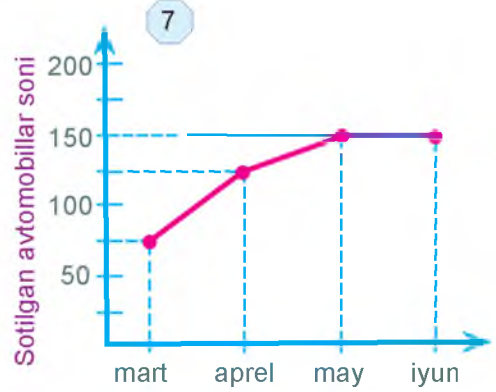
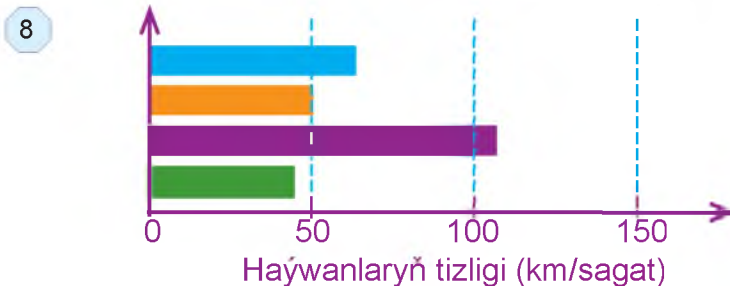


Diagramma esasynda aşakdaky soraglara jogap beriň:

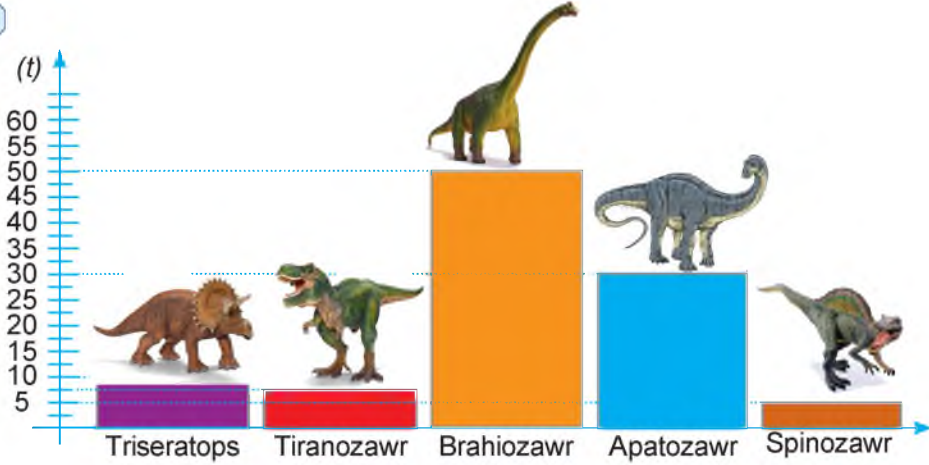
- Synpda jemi näçe maşgaladan okuwçylar okaýar?
 - Näçe maşgalada birden çaga bar?
 - Maşgalalaryň näçesinde iň köp çaga bar?
 - Näçe maşgalada alty çaga bar?
 - Diagrammadan nähili netijä gelmek mümkin?
387. Grafikli diagrammada awtosalonada bir kysymly awtomobilleriň dürli aýlarda satylan mukdary görkezilen (7-nji surat). Grafikdäki maglumatlar esasynda meseleleri çözüň.
- Kompaniýa aprel aýynda bu awtomobilleri 71 525 000 somdan satyn alyp, 77 875 000 somdan satdy. Kompaniýa bu aýda näçe girdeji alypdyr?
 - Bu awtomobiller aprel aýynda iyun aýyna garanda 850 000 som gymmadrak satylan. Haýsy aýda kompaniýa köpräk girdeji alypdyr? Näçe girdeji alypdyr?
 - Diagramma esasynda ýene iki mesele düzüň we olary çözüň.
388. Syrtlanyň tizligi - 50 km/sagat, ýabany pişik 40 km/sagat tizlik bilen ylgaýar. Ýolbarsyň tizligi - 70 km/sagat, gaplaňňy bolsa - 110 km/sagat. Lentaly diagrammada her bir lenta haýsy haýwanyň tizligini aňladýar? (8-nji surat).



Öý işi

389. 9-njy suratda getirilen sütünli we suratly diagrammadan peýdalanyň, gadynda ýaşan dinozawrlaryň massasyny kilogramda anyklaň.

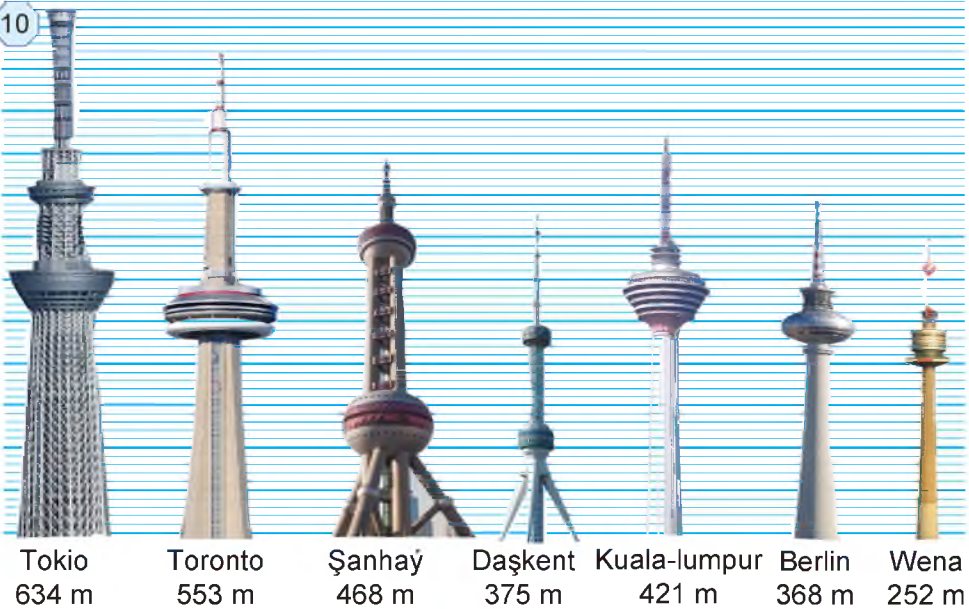
9



- Apatozawr tiranozawrdan näçe tonna agyr?
- Brahnozawr triseratopsdan näçe esse agyr?
- Dinozawrlaryň gyrylyp gitmegine näme sebäp bolan, diýip oýlaýarsyňyz?

390. Daşkent teleminarasy dünýäde iň beýik minaralardan biri hasaplanýar (10-njy surat). a) Daşkent minarasy Berlin we Wena minaralaryndan näçe beýik? b) Toronto, Kuala-Lumpur, Daşkent we Tokio şäherlerindäki minaralaryň beýikligini özara deňeşdirýän diagramma düzüň. Şkala düzende depderiň bir gözeneğiniň uzynlygyny 50 metr diýip alyň.

10



Matematika derslerinde kiçi okuw barlaglaryny ýerine ýetirýärsiňiz. Proýekt işi hem kiçi barlag hasaplanylýp, ol özbaşdak ýagdaýda ýerine ýetirmäge niýetlenen. Siz bir okuw ýylynda bir proýekt işini ýerine ýetirýärsiňiz. Proýekt işiniň temalaryny mugallymyňyz berýär we ony ýerine ýetirmekte maslahat berip barýar. Proýekt işini 3-4 adamly toparda ýerine ýetirýärsiňiz.

Proýekt işini ýerine ýetirmegiň zygiderligi:

- işi planlaşdyrmak we wezipeleri özara paýlaşmak;
- gerekli maglumatlary gözläp tapmak;
- berlen meseläniň çözüwlerini agtarmak, iň gowy çözüwi tapmak we ony esaslandyrmak;
- zerur bolsa, soragnamalar ýa-da tejribeler geçirmek;
- işiň netijeleri boýunça hasabat ýazmak, tanyşdyryş taýýarlamak we ony goramak.

Proýekt işiniň temalary amaly, nazary we barlag häsiýetli bolmagy mümkin:

- amaly işde predmetlerden özleşdirilen bilimer we endikler durmuş meselelerini çözmekde ulanylýar;
- nazary taslama işlerinde bolsa matematikanyň käbir temasy çuňrak öwrenilýär; barlag işlerinde bolsa käbir nätanyň matematiki mesele ýa-da durmuş meselesini çözmek üstünde kiçi ylmy gözleg alnyp barylýar.

Amaly proýekt işiniň nusgasy

Proýekt ýumşy. "Özbekistanyň ilet sanynyň ösüşi" temasynda kiçi barlag geçiriň.

Bu barlag aşakdaky ýaly geçirilmegi mümkin. Ilki synp okuwçylarynyň maşgalasynda näçe çaga barlygy barada soragnama geçirilýär. Soragnama netijelerine görä jedwel, soň çyzykly diagramma düzülýär. Aýdaly, aşakdaky diagramma emele gelen bolsun. (1-nji surat)

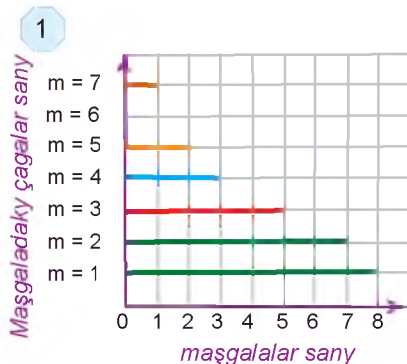


Diagramma esasynda aşakdaky soraglara jogap bermek arkaly proýekt işi ýerine ýetirilýär:

- Synpda jemi näçe maşgaladan okuwçylar okaýar?
- Näçe maşgalada birden çaga bar?
- Maşgalalaryň näçesinde iň köp çaga bar?
- Näçe maşgalada alty çaga bar?
- Diagrammadan nähili netijä (takmyny) gelmek mümkin?

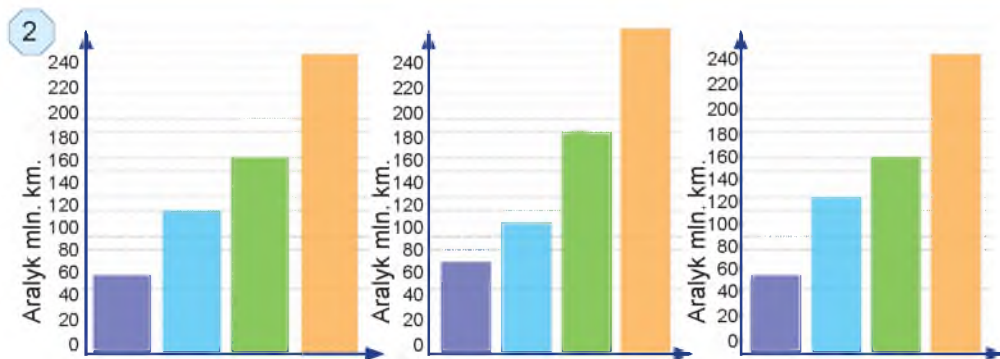
ä) Synpy Özbekistanyň kiçi bir bölegi hökmünde alyp, bu netijeleri bütin Özbekistan üçin hem aýtmak mümkinmi? Näme üçin?

Şu we şoňa meňzeş soraglar goýup barlagy dowam etdirmek mümkin. Elbetde, jogaplar takmyny bolýar. Bu prosesde sanly netijeler däl, eýsem gözleg prosesiniň özi möhüm.

Proýekt işiniň temalary aşakdaky ýaly hem bolmagy mümkin: "Dünyäniň iň beýik binalary" temasynda internetden alnan maglumatlar esasynda barlag geçiriň we tanyşdyryş taýýarlaň.

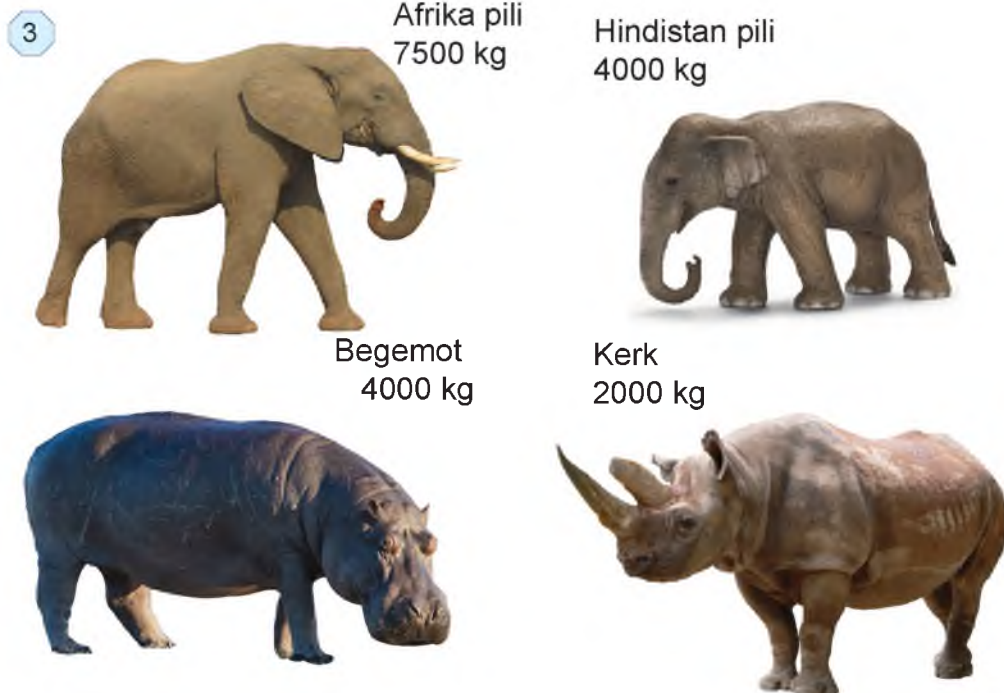
391. Jedwelde Günden käbir planetalara çenli bolan aralyklar berlen. Bu jedweldäki maglumatlar haýsy diagramma laýyk gelýär?(2-nji surat).

Planetanyň ady	Güne çenli bolan aralyk, mln. km.
Merkuriý	60
Wenera	110
Ýer	150
Mars	230



Merkuriý Wenera Ýer Mars Merkuriý Wenera Ýer Mars Merkuriý Wenera Ýer Mars

392. 3-nji suratda berlen maglumatlar esasynda diagramma düzüň. Diagrammadan gelip çykyp soraglar beriň we olara jogap gaytaryň.



393. Amallary ýerine ýetiriň:
 a) $24 \cdot 52 - 18 \cdot (117 - 97)$; b) $(2574 + 4333) \cdot 25 - 110 \cdot 14$.
394. Umumy köpeldijini ýaýdan daşary çykaryp hasaplaň:
 a) $66 \cdot 112 + 34 \cdot 112$; b) $356 \cdot 97 - 56 \cdot 97$; ç) $867 \cdot 74 + 867 \cdot 26$;
 d) $11 \cdot 54 + 89 \cdot 54$; e) $473 \cdot 164 - 473 \cdot 64$; ä) $329 \cdot 251 - 129 \cdot 251$.
395. Aňlatmadaky amallary ýerine ýetiriliş tertibini anyklaň, soň bahasyny tapyň:
 a) $2448 + 666 - 1291 - 1067$; b) $26 \cdot 27 : 18 \cdot 22$;
 ç) $2080 : (1222 - 26 \cdot 27) + 128$; d) $(25 \cdot 19 - 1800 : 75) \cdot 11 - 221$.
396. Hasaplaň:
 a) $(129 - 116)^4$; b) $(11^2 - 8^2) \cdot 23 - 87$; ç) $7^2 \cdot 52$; d) $(7 + 6)^3$;
 e) $44^2 + 33^2$; ä) $(81 : 9)^3 + 111$; f) $(15 + 12)^2$; g) $8^2 + 13^2$.
397. Aňlatmanyň bahasyny tapyň:
 a) $1562 - 16^2 : 8$; b) $(12 + 169 : 13)^2$; ç) $(127 - 77)^2 \cdot 9$; d) $11^2 \cdot (114 - 98)$.
398. Deňlemäni çözüň:
 a) $7x + 6x + 1000 = 1975$; b) $57y - 14y - 111 = 3200$;
 ç) $20838 : 453 + x = 91$; d) $875 + p : 121 = 1999$;
 e) $381 + 126 : y = 395$; ä) $k + 11571 : 133 = 487$.
399. Aşakdaky jümleleri okaň. Jümle dogry bo'lsa, "+", nädogry bo'lsa "-" belgisini ýanyndaky gözenege goýuň.

1. Goşmak we aýyrmak – I basgançak amallary.	
2. I basgançak amallary II basgançakdan oň ýerine ýetirilýär.	
3. Käbir ýumşy zygider ýerine ýetirmegiň tertibine algoritmi diýilýär.	
4. Jedwel ýa-da diagrammalart düzmekden maksat - maglumatlary görkezmeli edip aňlatmak.	

400. Meseläniň şertlerini diagramma esasynda dolduryň we ony çözüň (1-nji surat): Bir baş kelemiň massasy - ... kg, kädiniň massasy bolsa - ... kg. 36 baş kelem agyrmý, 12 kádi? Ýene başga mesele düzüň we ony çözüň.



401. Fermer mellekden 20 tonna kartoşka, 12 tonna sogan, 15 tonna käşir we 17 tonna şugundyr hasylyny aldy. Maglumatlary diagramma görnüşinde ýazyň.

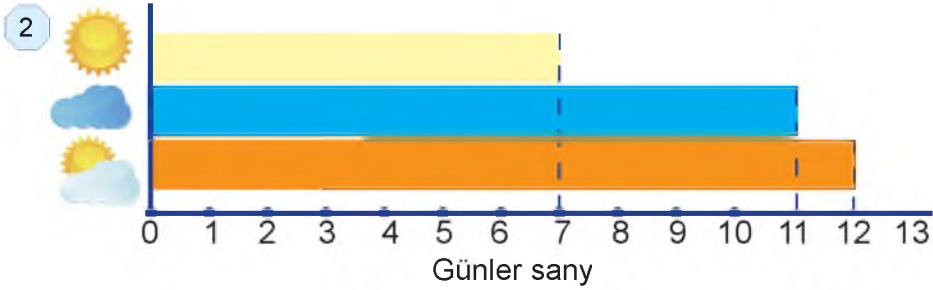
402. Aşakdaky jedweller esasynda diagramma düzün.

Mähelleler	«Arçazar»	«Tutzar»	«Almazar»	«Erikzar»
Ilal sany	1100	700	550	900

Komandalar	«Pagtakor»	«Bunýodkor»	«Nasaf»	«Nowbahar»
Utuşlar sany	11	7	9	5

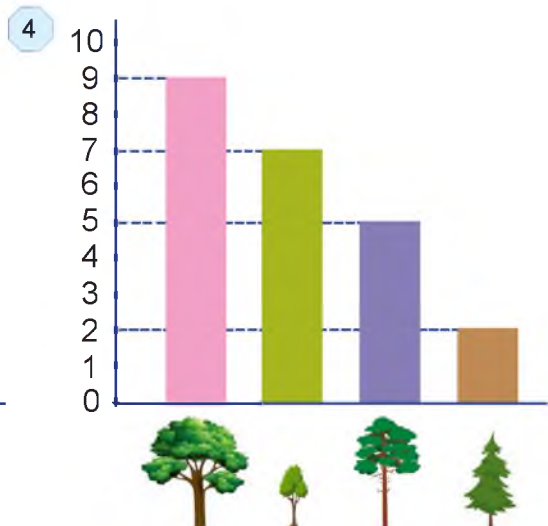
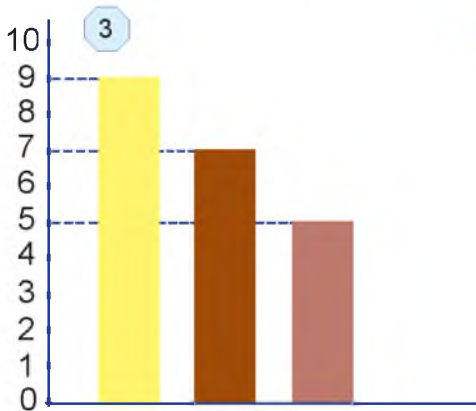
Obalar	«Abat»	«Azat»	«Körkem»	«Köklem»
Tümen merkezinden uzaklygy, km	11	37	21	19

403. Merýem dekabr aýynda howa gözegçilik etdi. Diagramma lentalaryna açyk, bulutly we üýtgäp durýan bulutly günleri şekillendirdi (2-nji surat). Diagramma esasynda jedweli dolduryň.



Howa ýagdaýy			
Günler sany			

404. Aşakdaky diagrammadaky maglumatlardan gelip çykyp dürli soraglar düzün we olara jogap beriň (3-4-nji surat).



Üstünlükleriňizi barlap görüň

Bilmek	1. 13^7 ýazuwda dereje esasy haýsy san? A. 7; B. 13; D. 3; E. 1.
	2. Goşmak we aýyrmak haýsy basgançak amallary? A. I basgançak; B. II basgançak.
	3. Ýaý gatnaşýan aňlatmada ilki haýsy amallar ýerine ýetirilýär? A. I basgançak amallary; B. II basgançak amallary; D. Ýaýyň içindäki amallar.
Düşünmek	4. Amallary ýerine ýetirmegiň tertibi dogrumy? $239 - 24 : 8 + 32 \cdot 7$ ③ ① ④ ②
	5. $(6 : 2 + 13) \cdot 2 - 11$ aňlatmanyň bahasyny hasaplamakda goşmak amaly näçenji orunda ýerine ýetirilýär? A. Birinji; B. Ikinji; D. Üçünji; E. Dördünji.
	6. Deňlemäniň kökünü tapyň: $x \cdot x = 121$.
Gollamak	7. Aňlatmanyň bahasyny tapyň: a) $564 + 12^2 : 9$; b) $(265 - 16 \cdot 3)^2$.
	8. Deňlemäni çözüň: $16x - 8x + 10 = 98$.
	9. Aňlatmadaky amallary ýerine ýetirmegiň tertibini anyklap, bahasyny tapyň: $432 : (76 - 12 \cdot 6) + 65$.
Pikir ýöretmek	10. Amatly usul bilen hasaplaň: $276 \cdot 498 - 176 \cdot 498$.
	11. 7 üleş suwa 2 üleş duz goşup garyndy alyndy. 18 kg garyndy almak üçin näçe duz gerek bolar?
	12. Iki günde 126 kg alma ýyglydy. Ikinji gün birinji güne garanda 5 esse köp alma ýyglydy. Birinji gün näçe alma ýyglypdyr?
Ulanmak	13. Jedwel esasynda sütünlü diagramma düzüň.
	14. 7889013 sanynyň kuby haýsy sifr bilen gutarýar?
Ulanmak	15. Diagramma esasynda aşakdaky soraglara jogap beriň:
	1) 5-«A» synpdan 5-«B» synpa garanda näçe okuwçy köp bäsleşige gatnaşýar? 2) Haýsy synpyň bäsleşige gatnaşyş görkezijileri a) iň ýokary; b) iň pes; ç) ortaça?

Çagalaryň ady	Boýy (cm)
Mahmyt	130
Aşraf	110
Mubina	100
Ylýas	90



III BAP

TEKSTLI MESELELERİ ÇÖZMEK

Bu baby öwrenmek netijesinde

- meseleli ýagdaýy matematiki meselä getirmek usullary bilen tanyşarsyňyz;
- shemalaryň kömeginde tekstli meseläniň matematiki modelini gurup, meseläni çözmegiň zygiderligini tapawutlandyryp, ony çözüp, tapylan çözüwini düşündirip bilersiňiz;
- berlen meselä ters bolan meseläni düzüp bilersiňiz;
- bölümlerde degişli meseleleri çözüp bilersiňiz;
- geometrik mazmundaky tekstli meseleleri çözünde formulalardan peýdalanyň bilersiňiz;
- herekete degişli meseleleri tanap we degişli usullaryň kömeginde çözüp bilersiňiz; ykdysady mazmundaky we edilen işe degişli meseleleri çözüp bilersiňiz;



Pikir yöredýäris

Aşakdaky suratda nähili ýagdaýlar şekillendirilen? Olar esasynda nähili matematiki meseleler düzüp bolar? Bu meseleler nähili çözülyär?



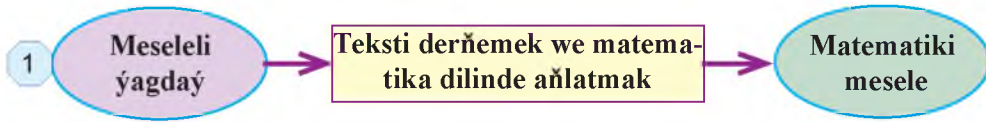
Bilimleri baýlaşdyrýars

Tekstli mesele - meseleli ýagdaýyň beýanyndan ybarat

Tekstli meselede käbir meseleli ýagdaý ýazuw üsti bilen berilýär we ondaky meseläni çözmek talap edilýär. Tekstli meselede tekstden daşary meselä degişli dürli hili suratlar, çyzgylar, jedweller we diagrammalar hem berilmegi mümkin.

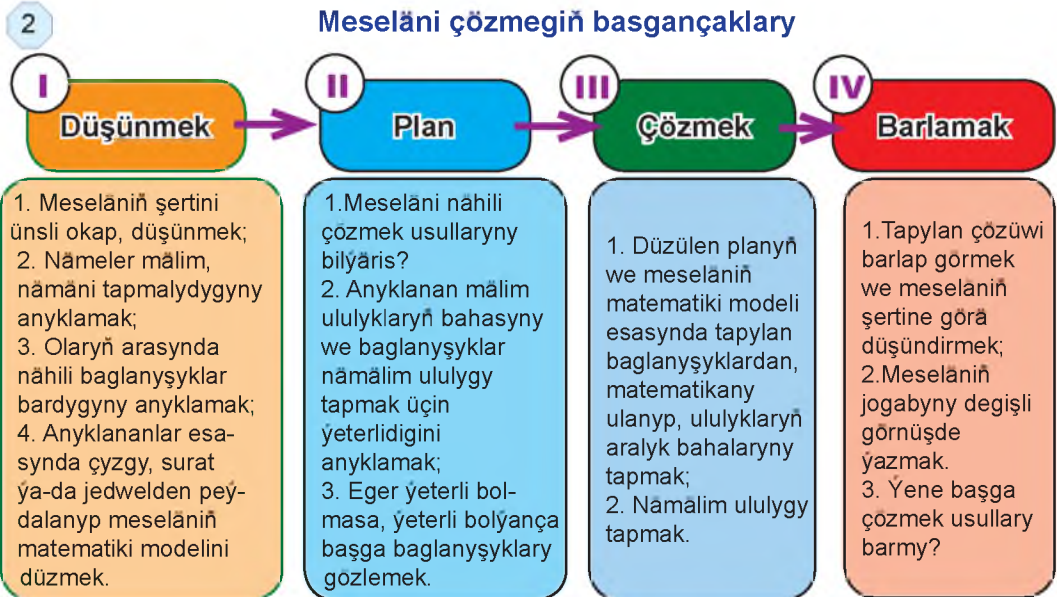
Meseleli ýagdaýdan matematiki meselä geçilýär

Tekstli meseläni çözmek üçin ilki teksti gowuja okap, ondaky durmuş meselesi analiz edilýär. Pikir ýöretmek arkaly mesele shemanyň we matematiki belgileriň kömeginde aňladylýar hem-de matematiki meselä getirilýär (1-nji surat). Şundan soň, meseläni çözmäge girişilýär.



Tekstli meseleler pikir ýöredip çözülýär

Tekstli meseläni çözmek prosesi şertli ýagdaýda dört basgançaga bölünýär (2-nji surat) we her bir basgançakda aşakdaky ýaly pikir ýöredilýär:



Aşakda pikir ýöredip çözülyän mantyky meselä garaýars. Ony "jedwel" usulynda çözüäris. Bu usul ep-esli uniwersal hasaplanyp, onuň kömeginde köp mantyky meseleleri çözmek mümkin.

Pikir yöredýäris

- 1 Kűzgegär birinji gün 15 kűze ýasady. Ikinji gün bolsa birinji güne garanda 5 kűze kem ýasady. Iki günde kűzgegär näçe kűze ýasapdyr?

Çözülüşi:

Düşünmek 1. Meseläniň şertinde bir ululyk - ýasalan kűzeleriň sany barada gurrun gidýär (4-nji surat).

2. *Mälimler*: birinji gün ýasalan kűzeleriň sany.

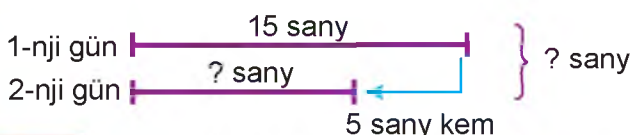
Nämälimler: ikinji gün ýasalan kűzeleriň sany.

Gözlenýän nämälim: iki günde ýasalan kűzeleriň sany.

3. *Mälim baglanyşyklar*: ikinji gün ýasalan kűzeleriň sany birinji güne garanda 5 sany kem.

4. *Ýokardakylary shema görnüşinde şekillendirýäris*: (3-nji surat)

3



4



Plan

1. Iki günde ýasalan kűzeleriň sanyny tapmak üçin birinji we ikinji günlerde ýasalan kűzeleriň sanyny goşmaly.

Ýöne, diňe bir goşulyjy mälim.

2. Ikinji gün ýasalan kűzeleriň sanyny tapmak üçin birinji günde ýasalan kűzeleriň sanýndan 5-i aýyrmaly.

Çözmek

1. Ikinji günde ýasalan kűzeleriň sany: $15 - 5 = 10$ (sany).

2. Iki günde ýasalan kűzeleriň sany: $15 + 10 = 25$ (sany).

Barlamak

1. Birinji günde ýasalan kűzeleriň sanyny barlaýarys:

$25 - 10 = 15$ (sany). **Dogry netije!**

2. *Jogaby*: Iki günde 25 sany kűze ýasalydyr.

- 2 Iki sebetde 38 armyt bar. Ikinji sebetde birinjisine garanda 10 sany kem armyt bar. Her bir sebetde näçe armyt bar (6-njy surat)?

Çözülüşi:

Düşünmek 1. Meselede bir ululyk - armytlaryň sany barada aýdylýar.

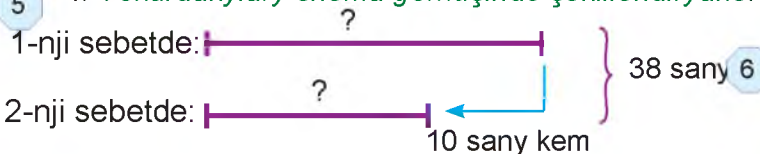
2. *Mälimler*: iki sebetdäki jemi armytlaryň sany.

3. *Gözlenýän nämälimler*: her bir sebetdäki armytlaryň sany.

3. *Mälim baglanyşyklar*: birinji sebetde ikinjisine garanda 10 armyt köp.

4. *Ýokardakylary shema görnüşinde şekillendirýäris*: (5-nji surat)

5



Plan

1. Meseläni "deňleşdirme" usuly bilen çözüäris.

Munuň üçin sebetlerdäki armytlaryň sanyny deňleşdirýäris.

Çözmek

1. Birinji sebetden 10 sany armydy alýarys. Onda iki sebetde jemi $38 - 10 = 28$ sany armyt galýar.
2. Indi iki sebetäki armytlaryň sany deňleşdi we ol $28 : 2 = 14$ -e deň boldy.
Diýmek, ikinji sebetde 14 armyt bar eken.
3. Onda, şerte görä birinji sebetde ikinjisinden 10 sany köp, ýagny $14 + 10 = 24$ (sany) armyt bar.

Barlamak

1. Tapylan iki sebetdäki armytlaryň sanyny goşup, berlen san 38 bilen deňeşdirýäris: $24 + 14 = 38$. **Dogry netije!**
2. **Jogaby:** Birinji sebetde 24, ikinji sebetde 14 armyt bar.

Bu meseläni ýene başga usulda hem çözmek mümkin.

Çözmek

1. Ikinji sebede 10 sany armyt salýarys. Onda iki sebetde jemi $38 + 10 = 48$ sany armyt galýar.
2. Indi iki sebetäki armytlaryň sany deňleşdi we ol $48 : 2 = 24$ -e deň boldy.
Diýmek, birinji sebetde 24 armyt bar ekan.
3. Onda, şerte görä ikinji sebetde birinjisinden 10 sany kem, ýagny $24 - 10 = 14$ (sany) armyt bar.

Barlamak

1. Tapylan iki sebetdäki armytlaryň sanyny goşup, berlen san 38 bilen deňeşdirýäris: $24 + 14 = 38$. **Dogry netije!**
2. **Jogaby:** Birinji sebetde 24 sany, ikinji sebetde 14 sany armyt bar.

Pikirleniň!

1. Mesele çözmegiň näçe basgançagy bar?
2. 1-nji basgançakda nämeler anyklanýar? 2-nji basgançakda näme?
3. Bu basgançaklary yzygider ýerine ýetirmek hökmanmy?
4. Mesele çözmegiň haýsy basgançagy iň möhüm hasaplanýar?

Pikir ýöredýäris

405. Mellekden birinji gün 126 kg, ikinji gün birinji gündäkiden 36 kg kam klubnika ýygyp alyndy. Üçünji gün bolsa ikinji gündäkiden 53 kg köp klubnika ýygyp alyndy. Üç günde jemi näçe kg klubnika ýygyp alyndy?
406. Abdurahman yssyhanada birinji gün 156 düýp pomidor nahalyny ekdi. Ikinji gün bolsa birinji günden 34 sany kem nahal ekdi. Abdurahman jemi näçe pomidor nahalyny ekipdir?
407. 7-nji suratdaky almalaryň umumy massasy 200 g. Uly almanyň massasyny tapyň.

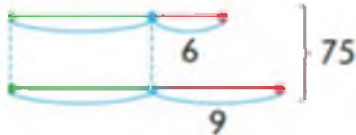
7



408. Iki sebetde 75 sany alma bar (8-nji surat). Birinji sebetden 6, ikinji sebetden 9 alma alynsa, sebetlerdäki almalaryň sany deňleşýär. Her bir sebetde näçeden alma bar?

8

Birinji sebet:



Ikinji sebet:



Öý işi

409. Dükanda birinji gün 1745 sany, ikinji gün bolsa 2242 sany haryt satyldy. Ikinji gün birinji güne garanda näçe köp haryt satylypdyr?
410. Ilhamda x sany, Batyrda ondan 8 sany köp, Dilşatda bolsa Ilhamdan 3 sany kem depder bar. Olarda jemi 62 depder barlygy mälim bolsa, Ilhamda näçe depder bardygyny anyklaň.

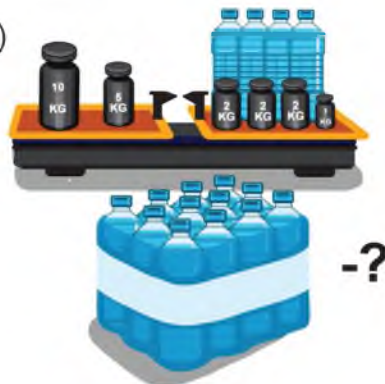
Pikir ýöredýäris

411. Birinji galamdanda 24, ikinjisinde bolsa birinjiden a sany köp galam bar. Iki galamdanda näçe galam bar? $a = 4$; 18 bolanda meseläni çözüň.
412. Gawunlardan biriniň massasy 8 kg, ikinjisiniň massasy bolsa birinjisiniňkiden m kg köp. Gawunlaryň umumy massasy näçe? Jogaby ýönekeýleşdiriň we a) $m = 2$; b) $m = 4$ bolandaky bahasyny tapyň.
413. 9-njy surata garap mesele düzüň we ony çözüň.

9



b)



Öý işi

414. Üç gapda jemi 144 litr süýt bar. Birinji gapda y litr, ikinji gapda birinjisine garanda 12 litr kem, üçünji gapda bolsa 24 litr köp süýt bar. Birinji gapda näçe süýt bar?
415. Azizada x sany, Nargizada ondan 8 sany köp, Dilnazada bolsa Azizadan 3 sany kem kitap bar. Jemi dogan-jigilerde 35 sany kitap bar bolsa, Azizada näçe kitap bar?
416. Üç kesimiň uzynlyklarynyň jemi 143 dm. Birinji kesimiň uzynlygy x dm bolup, ol ikinji kesimden 23 dm gysga, üçünji kesimden bolsa 21 dm uzyn. Birinji kesimiň uzynlygyny tapyň.

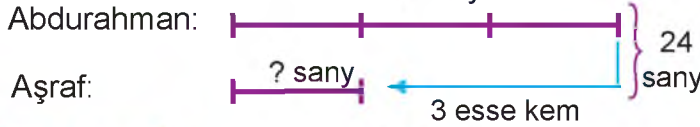
Pikir ýöredýäris

3) Abdurahman we Aşraf jemi 24 sany balyk tutdy. Abdurahman Aşrafa garanda 3 esse köp balyk tutdy. Her bir oglan näçe balyk tutupdyr (1-nji surat)?

Çözülişi:

Düşünmek

1. Meselede bir ululyk - tutulan balyklaryň sany barada aýdylyar.
2. *Mälimler*: jemi tutulan balyklaryň sany.
Gözlenýän nämälim: her bir oglan tutgan balyklaryň sany.
3. *Mälim baglanyşyklar*: Abdurahman Aşrafa garanda 3 esse köp balyk tutupdyr.
4. *Ýokardakylary shema görnüşinde şekillendirýäris*:



Plan

Shemadan görnüşi ýaly, eger Aşraf tutan balyklary 1 bölek diýip alsak, onda Abdurahman tutan balyklar 3 bölek bolýar.

Gözmek

1. Onda çagalar jemi $1 + 3 = 4$ bölek balyk tutan bolýar. 4 bölege 24 balyk dogry gelýär.
2. Diýmek, bir bölekte $24 : 4 = 6$ (sany) balyk bolýar.
3. Onda, şerte görä Abdurahman 3 bölek, ýagny $3 \cdot 6 = 18$ sany, Aşraf bolsa 1 bölek, ýagny $1 \cdot 6 = 6$ balyk tutupdyr.

Barlamak

1. Tapylan iki oglan tutan balyklaryň sanyny goşup, berlen san 24 bilen deňeşdirýäris: $18 + 6 = 24$. **Dogry netije!**
2. *Jogaby*: Abdurahman 18 sany, Aşraf bolsa 6 balyk tutupdyr.

Pikir ýöredýäris

417. Iki topda 1080 m mata bar. Birinji topda ikinjisine garanda 3 esse köp mata bar. Her bir topda näçeden mata bar?
418. Iki gapda 1350 g konfet bar. Olaryň birinde ikinjisine garanda 2 esse köp konfet bar. Her bir gapda näçeden konfet bar?
419. Dükanda bir günde 1020 kg kartoşka satyldy. Günortandan soň günortana çenli 2 esse kem kartoşka satylypdyr. Günortana çenli we günortandan soň näçeden kartoşka satylypdyr?
420. Sport klubuna 70 sany futbol we basketbol toplary satyn alyndy. Futbol topundan basketbol topuna garanda 4 esse köp satyn alyndy. Her bir topdan näçeden satyn alnyldy?
421. Mahmyt kitabyň başdan bir bölegini okandan soň, kitabyň ýene 48 sahypasy galdy. Kitap näçe sahypaly?

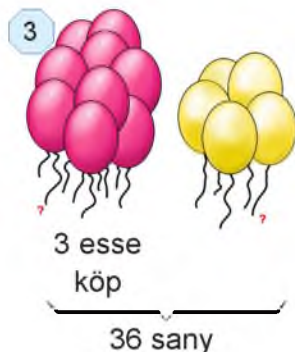
422. Mellekden 924 kg kartoška ýgyp alyndy (2-nji surat). Şonuň ýaly-da, mellekden kartoškadan 3 esse kem käşir we käşirden 318 kg köp kelem ýgyp alyndy. Mellekden näçe kelem hasyly alnypdyr? Kelem köp ýygylanmy ýa-da kartoška? Näçe kg köp?

2



Öý işi

423. Baýrama jemi 36 sany gyzyly we sary şarlar satyn alyndy. Gyzyly şarlar sary şarlara garanda 3 esse köp bolsa, näçe sany gyzyly şarlar satyn alnypdyr (3-nji surat)?



424. Aşraf öýe berlen işi edip berlen meseleleriň üçden bir bölegini çözendenden soň, öýe berlen işiň ýene 2 meselesi galdy. Öý näçe mesele öýe işi edip berlipdir?

425. Dükandan jemi 45 sany galam we ruçkalar satyn alyndy. Galamlar ruçkalara garanda 4 esse köp bolsa, näçe sany galam satyn alnypdyr?

426. Aşrafda Mahmyda garanda 2 esse köp depder bardy (4-nji surat). Aşraf 6 sany depder satyn alypdy, ondaky depderler Mahmydyňka garanda 5 esse köp boldy. Her bir oglanda ilki näçe depder bardy?

4

Mahmyt:

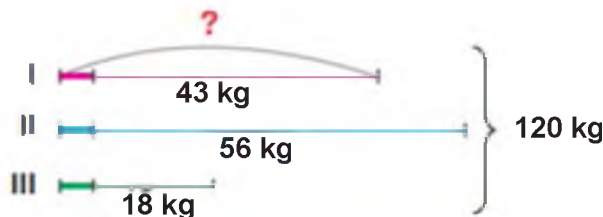


Aşraf:



427. Üç dükana 120 kg kelem getirildi (5-nji surat). Birinji dükana - 43 kg, ikinji dükana - 56 kg we üçünji dükana - 18 kg satandan soň, olarda deň mukdardaky kelem galdy. Birinji dükana näçe kelem getirilipdir?

5



Ýada salalyň!

Formularlar

Anyklanan häsiýetiň, düzgüniň ýa-da kanunyň harply aňlatmasy deňlikden ybarat bolmagy mümkin. Şeýle deňlikler *formular* diýlip atlandyrylýar.

Meselem, aşakdaky häsiýeti alalyň:

1. Gönüburçlugyň perimetri - onuň ini we uzynlygy jeminiň ikeldilenine deň (1-nji surat).

Eger gönüburçlugyň perimetrini - P , inini - a we uzynlygyny - b harplar bilen belgilesek,

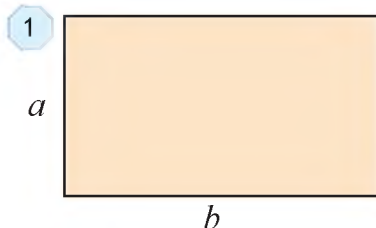
$$P = 2(a + b)$$

formulany alarys.

Şoňa meňzeş aşakdaky formulalary hem getirmek mümkin:

2. Gönüburçlugyň S meýdanyny tapmak üçin onuň eni a ni boýy b ga köpeltmeli.

$$S = a \cdot b$$



3. Esasy a -ga deň bolan kwadratyň P perimetri $4a$ -ga, meýdany S bolsa a^2 -a deň.

$$P = 4a$$

$$S = a^2$$

Formular -birnäçe ululyklary bir-birine deňlik arkaly baglaýar.

Olary ýatda saklaň! Olar meseleler çözeniňizde köp gerek bolýar.

1) Gönüburçlugyň uzynlygy 6 cm. Ini uzynlygyndan 4 cm uzyn. Gönüburçlugyň meýdanyny tapyň (2-nji surat).

Çözülişi:

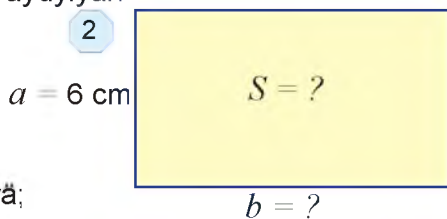
Düşünmek

1. Meseläniň şertinde üç ululyk - gönüburçlugyň a - uzynlygy, b - ini we S - meýdany barada aýdylyar.

2. *Mälimler*: uzynlygy $a = 6$ cm.

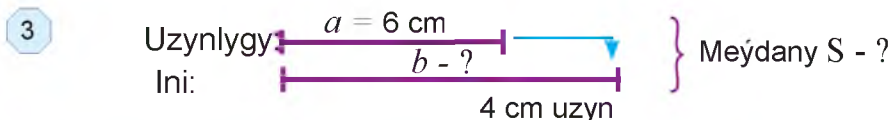
Nämälimler: ininiň uzynlygy $b - ?$

Gözlenýän nämälim: meýdany $S - ?$



3. *Mälim baglanyşyklar*: meseläniň şertine görä; gönüburçlugyň ini uzynlygyndan 4 cm uzyn

4. *Ýokardakylary çyzgy we shema görnüşinde şekillendirýäris* (3-nji surat).



Plan

1. Gönüburçlugyň meýdanyny tapmak üçin onuň uzynlygy bilen inini köpeltmeli.
Ýöne, diňe bir köpeldiji, ýagny gönüburçlugyň uzynlygy mälim.
2. Gönüburçlugyň inini tapmak üçin onuň uzynlygyna 4 cm-i goşmaly.
3. Gönüburçlugyň meýdany S -i tapmak üçin onuň a uzynlygyny b inine köpeltmeli.

Çözmek

1. Gönüburçlugyň inii: $b = a + 4 = 6 + 4 = 10$ (cm).
2. Gönüburçlugyň meýdany: $S = a \cdot b = 6 \cdot 10 = 60$ (cm²).

Barlamak

1. Gönüburçlugyň uzynlygyny tapyp, barlaýarys:
 $60 : 10 = 6$ (cm). Dogry netije!
2. **Jogaby:** Gönüburçlugyň meýdany 60 cm² -a deň.

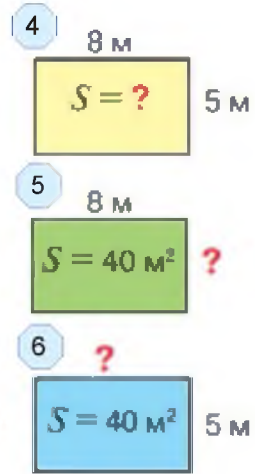
Gönüburçluk çözümleri

428. Aşakdaky meseleleri çözüň we olaryň şertlerini özara deňeşdiriň:

- a) Uzynlygy 8 m, ini 5 m bolan gönüburçlugyň meýdanyny tapyň (4-nji surat);
- b) Uzynlygy 8 m, meýdany 40 m² bolan gönüburçlugyň inini tapyň (5-nji surat);
- ç) Ini 5 m, meýdany 40 m² bolan gönüburçlugyň uzynlygyny tapyň (6-njy surat);

429. 7-nji suratda şekillendirilen futbol meýdanynyň ölçeglerine görä onuň meýdanyny hasaplaň.

430. 8-nji suratdaky öýüň shemasyna görä, her bir otagyň meýdanyny tapyň.



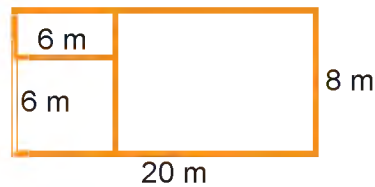
7

40 m



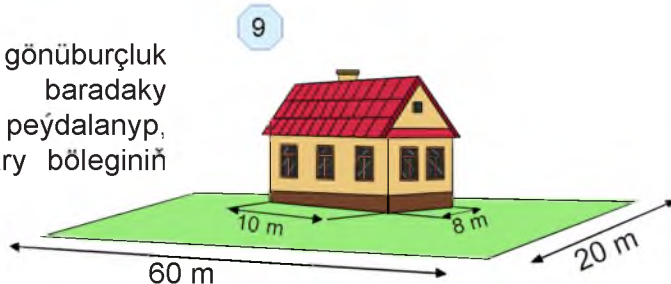
90 m

8



Öý işi

431. 9-njy suratdaky gönüburçluk şekildäki howly baradaky maglumatlardan peýdalanyň, onuň binadan daşary böleginiň meýdanyny tapyň.

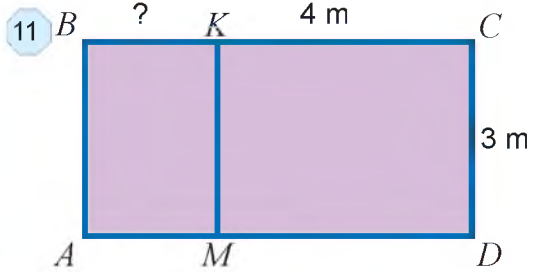
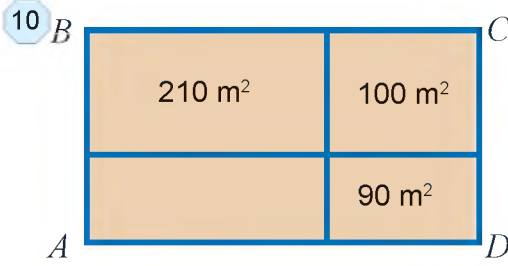


432. Gönüburçlugyň perimetri 14 cm, uzynlygy 4 cm. Inini tapyň.

Gönükme çözyäri

433. Gönüburçlugyň perimetri 36 dm, ini 12 sm. Uzynlygyny tapyň.

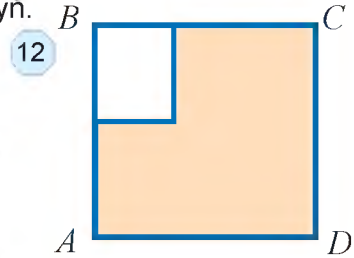
434. 10-njy suratdaky $ABCD$ gönüburçlugyň meýdanyny tapyň.



435. 11-nji suratdaky $ABCD$ gönüburçlugyň perimetri 18 m. $CD = 3$ m, $KC = 4$ m bolsa, BK kesimiň uzynlygyny tapyň.

436. 12-nji suratdaky $ABCD$ kwadratyň we boýalan şekiliň perimetrlerini özara deňeşdirin.

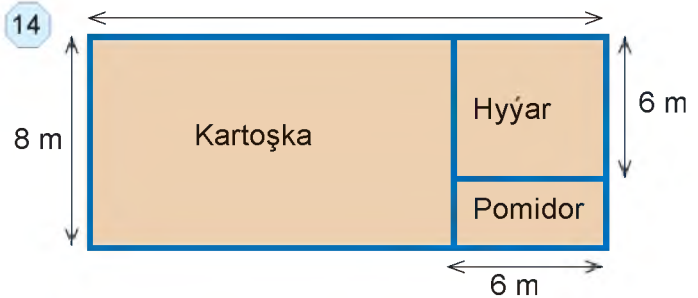
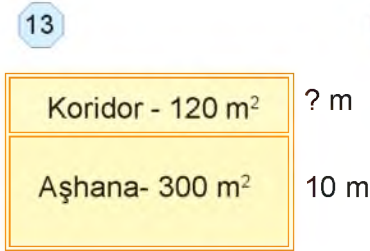
437. Tarapy 6 cm bolan kwadrat iki deň gönüburçluga bölündi. Her bir gönüburçlugyň perimetrini tapyň.



Ulanjarys

438. 13-nji surata görä mesele düzün we ony çözüň.

439. Mellegiň shemasyna görä her bir meýdanyň perimetrini tapyň (14-nji surat).
20 m



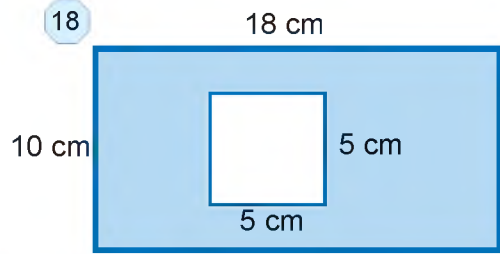
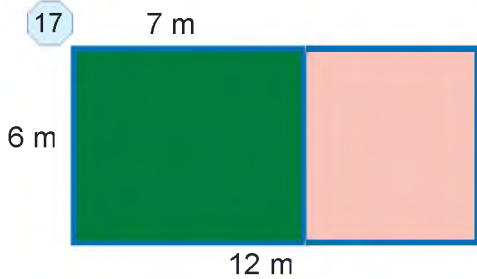
440. Boks ringiniň daşy 4 gat tanap bilen gurşalan (15-nji surat). Eger ring tarapy 6 m bolan kwadrat şeklinde bolsa, ony gurşamak üçin näçe m tanap gerek bolar?

441. 16-njy suratdaky gönüburçluk şekildäki ýer uçastogunyň meýdany näçe sotka?



442. 17-nji surataky mellegiň ini 12 m we uzynlygy 6 m bolan gönüburçluk şeklinde. Onuň 6 m × 7 m ölçegdäki bölegine bajak ot, galan bölegine bägüller ekildi. Bägül ekilen uçastoguň meýdanyny tapyň.

443. 18-nji suratdaky uzynlygy 10 cm ini 18 cm bolan gönüburçluk şeklindäki faner böleginden tarapy 5 cm bolan kwadrat kesip alyndy. Faneriň galan böleginiň meýdanyny tapyň.



444. 19-njy suratdaky gönüburçlularyň meýdany deň. Birinjisiniň uzynlygy - 24 cm, ini bolsa 3 cm. Ikinji gönüburçlugyň ini birinjisiniň ininden 5 cm uzyn. Ikinji gönüburçlugyň uzynlygyny tapyň.

445. Gönüburçlugyň perimetri 36 dm, ini 12 sm. Uzynlygyny tapyň.

446. Bagdaky uzynlygy 10 m, ini 50 cm bolan ýoda plitkalar düşeldi. Plitka tarapy 25 cm bolan kwadrat şeklinde. Näçe sany plitka gerek bolupdyr?

447. Kwadratnyň perimetri 60 dm bolsa, tarapyny tapyň.

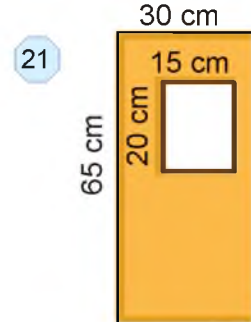
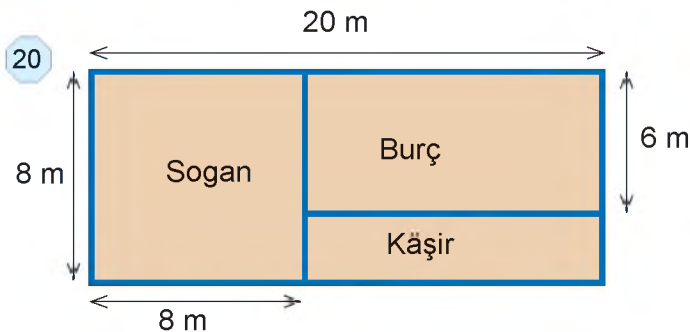


Öý işi

448. Gönüburçlugyň perimetri 64 dm, uzynlygy 18 sm. Inini tapyň.

449. 20-nji suratdaky mellegiň shemasyna görä, her bir uçastoguň meýdanyny tapyň.

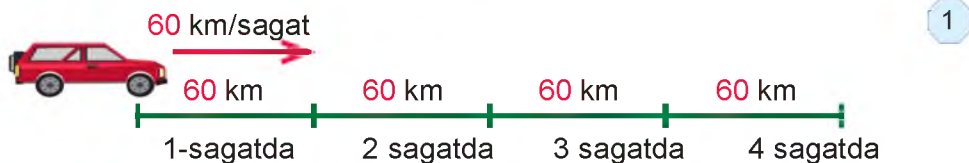
450. 21-nji suratdaky uzynlygy 65 cm ini 30 cm bolan gönüburçluk şeklindäki faner böleginden ölçegleri 20 cm x 15 cm bolan gönüburçluk kesip alyndy. Faneriň galan böleginiň meýdanyny tapyň.



Ýada salalyň!

! Geçilen ýoly tapmak üçin tizligi herket wagtyna köpeltmeli.

- 1 Awtomobil sagadyna 60 km, ýagny 60 km/sagat tizlik bilen 4 sagat ýöredi. Awtomobil näçe km ýol ýöräpdir (1-nji surat)?



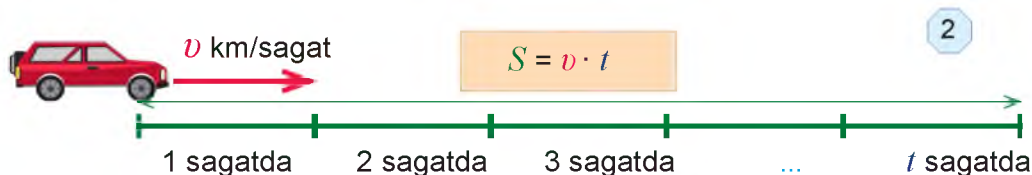
Çözülişi. Düzgüne görä, geçilen ýoly tapmak üçin tizlik herket wagtyna köpeldilýär:

$$\text{Geçilen ýol} = \text{Tizlik} \cdot \text{Wagt}$$

Oňa esaslansak, $60 \cdot 4 = 240$ ýagny awtomobil 240 km ýol geçipdir.

Jogaby. 240 km.

Geçilen ýoly - S , herket tizligini - v , herket wagtyny - t bilen belgilesek, bu gatnaşygy aşakdaky formula bilen ýazmak mümkin (2-nji surat):



Bu ululyklaryň arasyndaky baglanyşygy aňladýan $S = v \cdot t$ formula "Geçilen ýoluň formulasy" diýlip atlandyrylýar.

Nämälim köpeldijini tapmak düzgüninden peýdalanyp, bu meselä ters meseleleri çözmegiň formulalaryny we düzgünlerini hem almak mümkin:

$$v = S : t$$

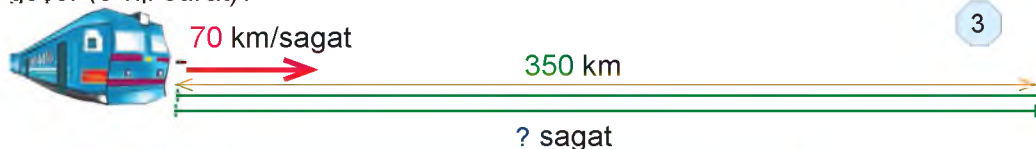
! Herket tizligini tapmak üçin geçilen ýoly wagta bölmeli.

$$t = S : v$$

! Herket wagtyny tapmak üçin geçilen ýoly tizlige bölmeli.

Görnüşi ýaly, bu meseleler geçilen ýoly tapmaga degişli meselä ters meseleler bolýar.

- 2 Otlý 70 km/sagat tizlik bilen herketlenýär. Ol 350 km aralygy näçe sagatda geçer (3-nji surat)?



Çözüşi. $t = S : v$ formuladaky harplaryň ýerine meselede berlen mälüm bahalary goýýarys. Netijede, $t = 350 : 70$ deňlemäni alýarys. Ony çözüp $t = 5$ bolýandygyny tapýarys.

Diýmek, otly 350 km aralygy 5 sagatda geçýär.

Meseläniň şertini we çözüwini depdere aşakdaky ýaly ýazmak maslahat berilýär:

Berlen:

$$v = 70 \text{ km/sagat}$$

$$S = 350 \text{ km}$$

$$t = ?$$

Çözüşi:

$$t = S : v$$

$$t = 350 : 70$$

$$t = 5 \text{ soat.}$$

Jogaby: 5 sagatda.

► Pikir ýöredýäris

451. $S = v \cdot t$ formula görä: a) 986 km/min tizlik bilen 34 minutda;

b) 15 km/sagat tizlik bilen 5 sagatda geçilen ýoly tapyň.

452. Geçilen ýoly tapmagyň formulasyndan peýdalanyp, t – wagty tapyň:

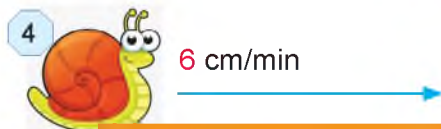
a) $S = 72 \text{ km}$, $v = 12 \text{ km/sagat}$; b) $S = 360 \text{ m}$, $v = 90 \text{ m/h}$.

► Topar bolup işleýäris

453. Meseläniň şertini dolduryň we ony çözüň (4-nji surat):

Balykgulak ... cm/min tizlik bilen hereketlenýär. Ol a) 5 minutda;

b) 10 minutda; ç) 1 sagatda näçe aralyga süýşer?



► Gönükmä çözyäris

454. Tiz ylgamak ýaryşynda sportçy 10 km aralygy 1 m/s tizlik bilen geçdi. Sportçy näçe wagt ylgapdyr?

455. Ýer Günüň daşynda 30 km/sagat tizlik bilen aýlanýar. 1 sagadyň dowamynda Ýer näçe aralygy geçer? 1 minutda näçe?

456. Geçilen ýoly tapmagyň formulasyndan peýdalanyp, v – tizligi tapyň:

a) $S = 450 \text{ km}$, $t = 90 \text{ sagat}$; b) $S = 280 \text{ m}$, $t = 7 \text{ s}$.

ç) $S = 180 \text{ km}$, $t = 9 \text{ sagat}$; d) $S = 140 \text{ m}$, $t = 28 \text{ s}$.

457. Pyýada 70 m/min tizlik bilen 25 minutda näçe ýol geçer? Berlen meselä ters meseleleri düzüň we olary çözüň.

► Oý işi

458. Sportçy 200 m aralygy 25 sekuntda geçdi. Sportçynyň tizligini tapyň.

459. Geçilen ýoluň formulasyndan peýdalanyp, t – wagty tapyň:

a) $S = 121 \text{ km}$, $v = 11 \text{ km/sagat}$; b) $S = 990 \text{ m}$, $v = 11 \text{ km/sagat}$.

Pikir yöredýäris

460. Şir - 1 km/min, ýolbars bolsa - 1300 m/min tizlik bilen ylgaýar (5-nji surat). 4 minutda haýsy haýwan köpräk aralygy geçýär? Näçe metre?

5



Jübüt-jübütünden işleýäris

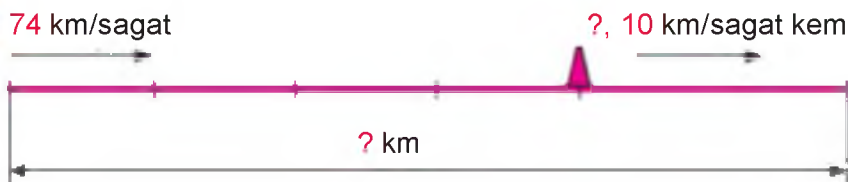
461. 6-njy surata görä mesele düzün, ony çözüň we ýoldaşyňyzyň çözüwi bilen deňeşdiriň.

6



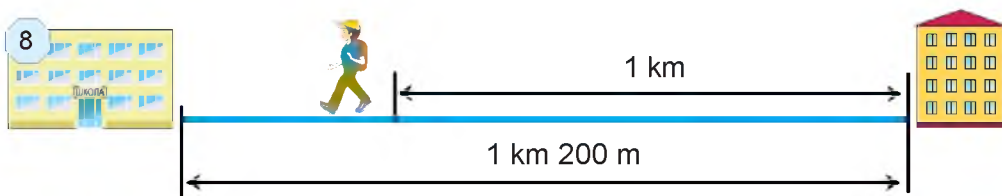
462. Awtomobil 74 km/sagat tizlik bilen 4 sagat ýöräp togtady. Bir az arakesmeden soň öňkä garanda 10 km/sagat kem tizlik bilen 2 sagat yöredi. Awtomobil näçe aralyk ýöräpdir (7-nji surat)?

7



463. Öýden mekdebe çenli bolan aralyk 1 km 200 m. Alimjan mekdebe barýarka 1 km ýoly 20 minutda geçdi. Sagadyna garasa, birinji ders başlanmagyna 7 minut wagt galypdyr. Alimjan şu tizlik bilen ýoluny dowam etse derse gijä galman bararmy (8-nji surat)?

8



464. Awtomobilçi 3 sagatda 261 km yöredi. Motosikçiniň tizligi awtomobiliň tizliginden 5 km/sagat kem. 5 sagatda motosikçi näçe aralygy geçer?

Pikir yoredyaris

465. Aşakda berlen «göni» we «ters» meseleleriň mazmunyndan gelip çyky, şertlerini dolduryň we olary çözüň (9-njy surat).

a) Daşkentden Karşa çenli bolan aralyk 415 km. Awtoşyahatçy Daşkentden Karşa garap ýolda gidip ýene 123 km ýöremelidigini bildi. ... ?



b) Daşkentden Karşä garap ýola çykan awtoşyahatçy 292 km yörändigini we Karşä 123 km galandygyny bildi. ... ?

466. Jedweldäki nämälimi tapyň. Ters meseleleri düzüň we çözüň.

	Tizlik (v), km/sagat	Wagt (t), sagat	Aralyk (S), km
Ýük otlusy	42	6	birmeňzeş
Ýolagçy otlusy	?	4	

	Tizlik (v), km/sagat	Aralyk (S), km	Wagt (t), sagat
Welosipedçi	15	60	birmeňzeş
Awtomobilist	?	296	

467. Daşkent we Samarkant şäherleriniň arasyndaky aralyk 300 km. «Afrosiyob» otlusynyň tizligi 150 km/sagat, tiz yöreyän otlynyň tizligi 100 km/sagat. «Afrosiyob» otlusy Samarkanda tiz yöreyän otludan näçe sagat öň ýetip geler?

Öý işi

468. Jedweldäki nämälimi tapyň. Ters meseleleri düzüň we çözüň.

	Tizlik (v), km/sagat	Aralyk (S), km	Wagt (t), sagat
Keýik	12	36	birmeňzeş
At	15	?	

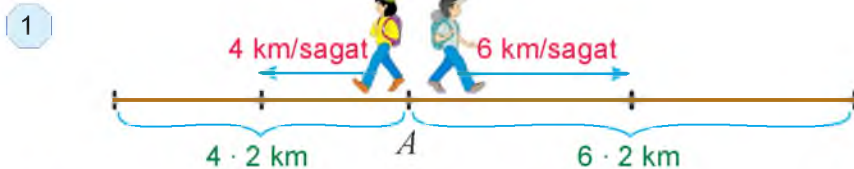
	Tizlik (v), km/sagat	Wagt (t), sagat	Aralyk (S), km
	80	4	birmeňzeş
Motosikl	64	?	

469. Welosipedçi 4 sagatda 64 km yöredi. Motosiklçiniň tizligi welosipedçiniň tizliginden 25 km/sagat artyk. 3 sagatda motosiklçi näçe aralygy geçer?

470. Daşkent we Buhara şäherleriniň arasyndaky aralyk 400 km. Awtomobilçiniň tizligi 80 km/sagat, motosiklçiniň tizligi 50 km/sagat. Awtomobilçi Samarkanda motosiklçiden näçe sagat öň ýetip geler?

Bilimleri baýlaşdyrýars

1) A punktndan birmeňzeş wagtda garşylykly ugurda iki ýolagçy ýola çykdy. Birinji ýolagçynyň tizligi 6 km/sagat, ikinjisiniňki 4 km/sagat. 2 sagatdan soň ýolagçylaryň arasyndaky aralyk näçe bolar (1-nji surat)?



Çözülişi. 1-nji usul. 2 sagadyň dowamynda her bir ýolagçynyň geçen ýoluny tapýars:

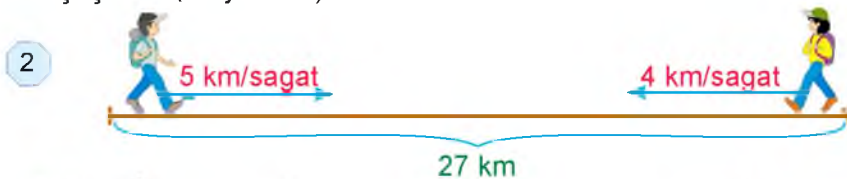
1-nji ýolagçy: $6 \cdot 2 = 12$ (km). 2-nji ýolagçy: $4 \cdot 2 = 8$ (km).

Diýmek, 2 sagatdan soň olaryň arasyndaky aralyk $12 + 8 = 20$ (km)-e deň bolar.

2-nji usul. Bir sagatdan soň oaryň arasyndaky aralyk $4 + 6 = 10$ (km)-e deň bolar. Bu ýagdaýda ýolagçylaryň bir-birinden **uzaklaşma tizligi** 10 km/sagat-a deň diýip aýdylýar.

Diýmek, ýolagçylar 2 sagatdan soň bir-birinden $2 \cdot 10 = 20$ (km) uzaklykda bolar. **Jogaby:** 20 km.

2) Iki ýolagçy birmeňzeş wagtda iki punktndan bir-birine garap ýola çykdy. Iki punkt arasyndaky aralyk 27 km. Birinji ýolagçynyň tizligi 5 km/sagat, ikinjisiniňki bolsa 4 km/sagat. Ýolagçylar näçe wagtdan soň bir-birleri bilen duşuşlar (2-nji surat)?



Çözülişi. Ýolagçylaryň bir-birine **ýakynlaşma tizligini** tapýars: $5 + 4 = 9$ (km/sagat).

Ýolagçylaryň arasyndaky aralyk 27 km bolup, olar 1 sagatda bir-birine 9 km-e ýakynlaşýar.

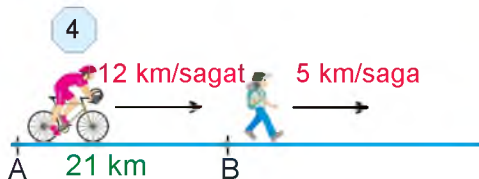
Diýmek, ýolagçylar $27 : 9 = 3$ (sagat) dan soň duşuşlar. **Jogaby:** 3 sagat.

Pikir ýöredýars

471. Bir punktndan bir wagtda garşylykly ugurda iki welosipedçi ýola çykdy (3-nji surat). 3 sagatdan soň olaryň arasyndaky aralyk 99 km boldy. Welosipedçilerden biriniň tizligi 15 km/sagat-a deň. Ikinji welosipedçiniň tizligini tapyň.



472. Bir bazadan bir wagtda garşylykly ugurda iki lyžaçy ýola çykdy. Biriniň tizligi 11 km/sagat, ikinjisiniňki 12 km/sagat-a deň. Näçe sagatdan soň olaryň arasyndaky aralyk 46 km bolar?
473. Arasyndaky aralyk 21 km bolan A punktdan welosipedçi we B punktdan pyýada birmeňzeş ugurda hereketlenýär (4-nji surat). Welosipedçiniň tizligi 12 km/sagat, pyýadanyňky bolsa 5 km/sagat-a deň. Olaryň arasyndaky aralyk a) 1 sagat; b) 2 sagat; ç) 3 sagatdan soň näçä gysgalar?

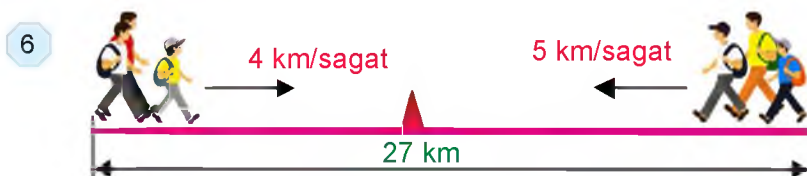


474. Şäherde birmeňzeş ugurda iki awtomobil ýola çykdy (5-nji surat). Birinji awtomobiliň tizligi 60 km/sagat, ikinjisiniňki bolsa 90 km/sagat-a deň. Ikinji awtomobil 2 sagat giç ýola çykypdyr. Ikinji awtomobil birinji awtomobili ýetip bilermi? Näçe sagatdan soň? Şäherden näçe uzaklykda? Soraglara suratdan we jedwelden peýdalanyň jogap beriň?

Wagt (h)	1-nji awtomobiliň geçen ýoly (km)	2-nji awtomobiliň geçen ýoly (km)	Olaryň arasyndaky aralyk (km)
1	60	-	60
2	120	-	120
3	180	90	90
4	240	180	60
5	300	270	30
6	360	360	0

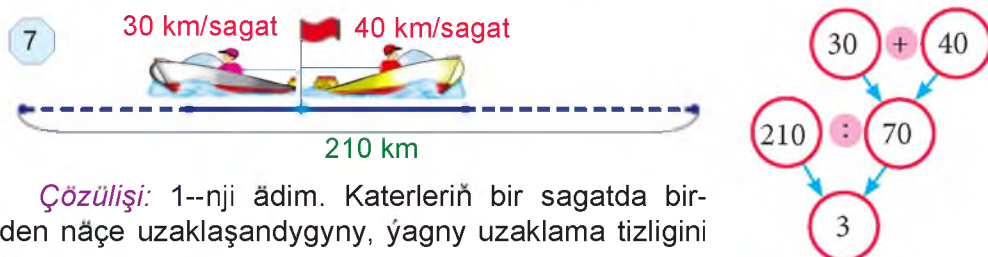
Öý işi

475. Arasyndaky aralyk 27 km bolan iki syýahatçy bazasyndan bir wagtda bir-birine garap iki syýahatçy topary ýola çykdy (6-njy surat). Birinji topar 4 km/sagat tizlik bilen, ikinji topar bolsa 5 km/sagat tizlik bilen hereketlenýär. Olar näçe wagtdan soň duşuşarlar?
476. Obadan bir wagtda garşylykly ugurda iki traktor ýola çykdy. Biriniň tizligi 34 km/sagat, ikinjisiniňki 32 km/sagat-a deň. Näçe sagatdan soň olaryň arasyndaky aralyk 132 km bolar?



Jübüt-jübütünden işleýäris

477. Kenardan bir wagtda garşylykly ugurlarda iki kater ýüzüp gitdi (7-nji surat). Birinji kateriň tizligi 30 km/sagat, ikinjisiniňki bolsa 40 km/sagat-a deň. Olaryň arasyndaky aralyk näçe wagtdan soň 210 km-e deň bolar?



Çözülişi: 1--nji ädim. Katerleriň bir sagatda bir-birinden näçe uzaklaşandygyny, ýagny uzaklama tizligini tapýarys.

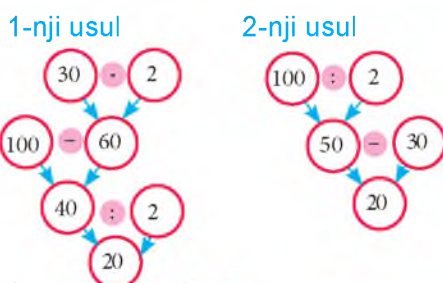
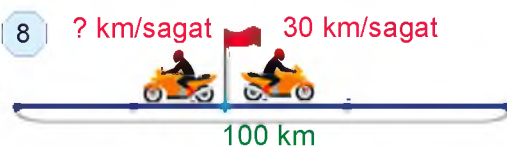
2-nji ädim. Näçe wagtda bir-birlerinden 210 km-e uzaklaşandygyny tapýarys.

7-nji suratda meseläni ädimme-ädim çözmegiň blok-shemasy getirilen.

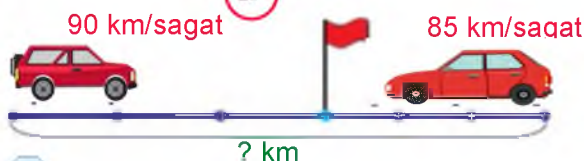
Ol esasynda meseläni çözmegi düşündiriň we çözüwi ahyryna ýetiriň.

478. Şaherdan bir wagtda garşylykly ugurlarda iki motosiklçi ýola çykdy (8-nji surat). 2 sagatdan soň olaryň arasyndaky aralyk 100 km boldy. Birinji motosiklçiniň tizligi 30 km/sagat bolsa, ikinji motosiklçiniň tizligini tapyň.

8-nji suratda meseläni ädimme-ädim çözmegiň iki blok-shemasy getirilen. Olar esasynda meseläni çözmegi düşündiriň we çözüwi ahyryna ýetiriň.



479. 9-njy surata görä mesele düzün we ony çözüň.



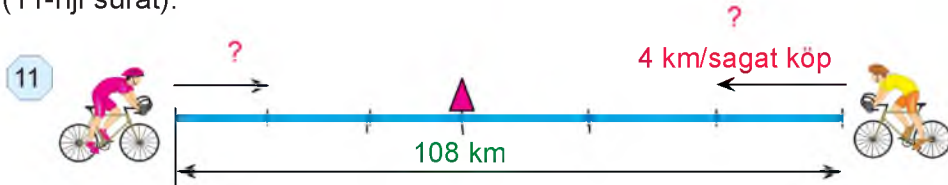
480. Diagrammadaky maglumatlardan peýdalanylýp, meseläniň şertini dolduryň we ony çözüň (10-njy surat): It we pişik bir-birine garap ylgap, 8 minutdan soň



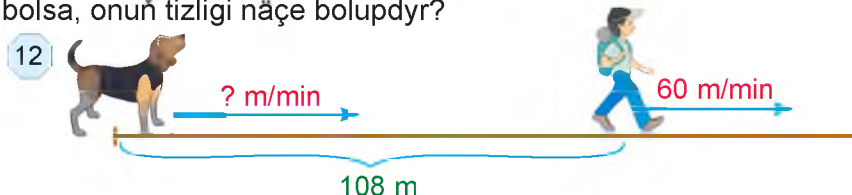
duşuşdylar. Hereketiň başynda olaryň arasyndaky aralyk näçe bolupdyr?

481. 10-njy diagrammadaky maglumatlardan peýdalanylýp, ýene başga meseleler düzün we olary çözüň.

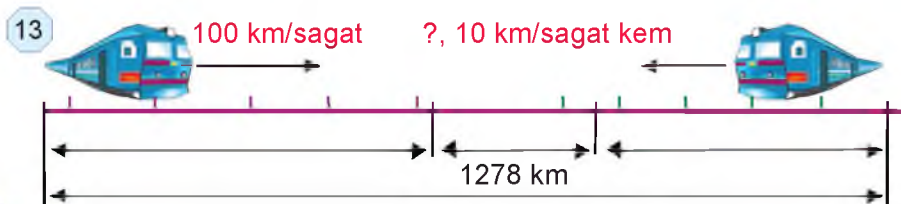
482. Aralaryndaky aralyk 108 km bolan iki welosipedçi bir wagtda bir-birine garap ýola çykdy we 3 sagatdan soň duşuşdylar. Birinji welosipedçiniň tizligi ikinjisiniňkiden 4 km/sagat artyk bolsa, her bir welosipedçiniň tizligini tapyň (11-nji surat).



483. 12-nji surata garap mesele düzüň. Eger it 27 sekuntda çagany kowup ýeten bolsa, onuň tizligi näçe bolupdyr?

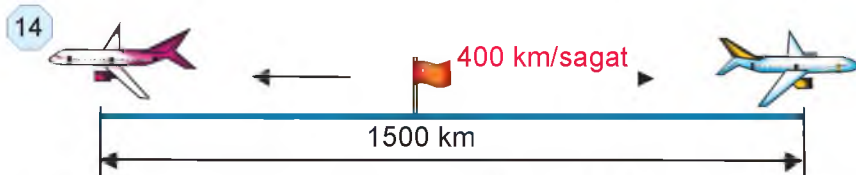


484. Arasyndaky aralyk 1278 km bolan iki şäherden bir wagtda bir-birine garap iki otly ýola çykdy. Birinji otlynyň tizligi 100 km/sagat, ikinjisiniňki bolsa birinjisiniňkä garanda 10 km/sagat-e kem. 4 sagatdan soň otlularyň arasyndaky aralyk näçe bolar (13-nji surat)?

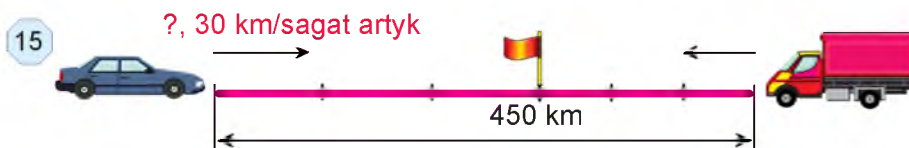


Öý işi

485. Aeroportdan bir wagtda garşylykly ugurda iki samolyot uçdy. 2 sagatdan soň olaryň arasyndaky aralyk 1500 km boldy (14-nji surat). Birinji samolyotyň tizligi 400 km/sagat bolsa, ikinjisiniň tizligini tapyň.



486. Aralaryndaky aralyk 450 km bolan ýük we ýeňil awtomaşynlary bir-birine garap ýola çykdylar we 3 sagatdan soň duşuşdylar (15-nji surat). Ýeňil awtomaşynyň tizligi ýük awtomaşynyň tizliginden 30 km/sagat artyk bolsa, onuň tizligini tapyň.



Ýada salalyň!

! Haryt üçin jemi tölenen puly tapmak üçin harydyň bahasyny onuň satyn alnan mukdaryna köpeltmeli.

1 Bahasy, ýagny 1 kilogramy 24 000 som bolan konfetden 5 kg satyn alyndy. Munuň üçin jemi näçe pul tölemeli?

Çözülişi. Düzgüne görä, jemi tölenen puly tapmak üçin harydyň bahasyny onuň satyn alnan mukdaryna köpeldilýär:

$$1 \quad \boxed{\text{Jemi tölenen pul}} = \boxed{\text{Baha}} \cdot \boxed{\text{Mukdar}}$$

Oňa esaslansak, $24\,000 \cdot 5 = 120\,000$ som tölemeli.

Jogaby: 120 000 som.

Jemi tölenen puly - C , harydyň bahasy - p , mukdaryny - n bilen belgilesek, ýokardaky bu ululyklaryň arasyndaky baglanyşygy aşakdaky formula bilen yazmak mümkin:

$$C = p \cdot n$$

Nämälim köpeldijini tapmak düzgüninden peýdalanyň, bu meselä ters meseleleri çözmegiň formulalaryny we düzgünlerini hem almak mümkin:

$$p = C : n$$

! Harydyň bahasyny tapmak üçin jemi tölenen puly harydyň mukdaryna bölmeli.

$$n = C : p$$

! Haryt mukdaryny tapmak üçin jemi tölenen puly harydyň bahasyna bölmeli.

2 12 kg alma üçin jemi 72 000 som tölendi. Almanyň bahasyny tapyň.

Çözülişi. $p = C : n$ formuladaky harplaryň ýerine meselede berlen mälüm bahalary goýýarys. Netijede, $p = 72\,000 : 12$ deňlemäni alýarys. Ony çözüp $p = 6\,000$ som bolýandygyny tapýarys.

Jogaby: 6 000 som.

Meseläniň şertini we çözüwini depdere aşakdaky ýaly yazmak maslahat berilýär:

Berlen:

$$n = 12 \text{ kg}$$

$$C = 72\,000 \text{ som}$$

$$p = ?$$

Jogaby: 6 000 som.

Çözülişi:

$$p = C : n$$

$$p = 72\,000 : 12$$

$$p = 6\,000 \text{ (som)}.$$



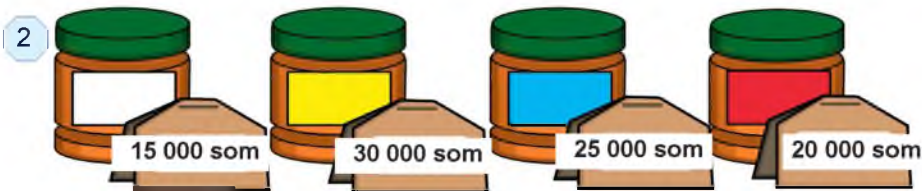
Gönükme çözyäris

487. Dynç alyş mesgeninde her bir çaga 1 güne 60 g şeker berilýär. Mesgende 342 çaga bar. Bir gün çagalary şeker bilen üpjün etmek üçin bir kilogramlyk şeker paketlerden iň bolmanda näçe gerek bolar? Eger şekeriniň bahasy 8300 som bolsa, bir günde mesgende näçe somluk şeker ulanylýar?

Topar bolup işleýäris

488. Meseläniň şertini dolduryň we çözüň (2-nji surat):

Dükanda birmeňzeş boýagdan 3 ýa-da undan köp banka satyn alynsa, satyn alnan her bir banka boýagyň bahasy $\frac{1}{5}$ bölegine kemeldilýändigig yglan edildi. Eger maşgala boýag satyn alsa, näçe som tygşytlar?



489. Dükanda reklama çäresi geçirilýär: satyn alnan her iki sany çay gabyna üçünjisi sowgat edilýär (3-nji surat). Çay gabynyň bahasy 11 500 som. 100 000 soma köpi bilen näçe sany çay gabyny satyn almak mümkin?



490. 1 m^2 poly reňklemek üçin 200 g boýag gerek bolýar. Boýag 2 kg-lyk bankalarda satylýar. Meýdany 64 m^2 bolan poly reňklemek üçin näçe banka boýag satyn almaly? Bir banka boýagyň bahasy 80 000 som bolsa, boýag işleri üçin näçe serişde gerek bolar?

491. Öýi abatlamak üçin 42 rulon oboi satyn alyndy. Bir guty ýelim 8 rulon oboi üçin ýetýär. Oboileri diwara ýelmek üçin näçe guty ýelim satyn almaly? Bir rulon oboiniň bahasy 70 000 som, bir guty ýelimiň bahasy 10 000 som bolsa, öýi abatlamak üçin näçe serişde gerek bolar?

Öý işi

492. Dynç alyş mesgeninde her bir çaga üçin bir güne 20 g mesge berilýär. Mesgende 456 çaga bar. Bir günde çagalary mesge bilen üpjün etmek üçin üç kilogramlyk mesge böleklerinden iň bolmanda näçe gerek bolar?

493. Dükanda reklama çäresi geçirilýär: satyn alnan her iki sany diş pastasyna üçünjisi sowgat edilýär. Diş pastasynyň bahasy 8500 som. 50 000 soma köpi bilen näçe diş pastasyny satyn almak mümkin?

494. 1 m^2 petigi reňklemek üçin 150 g boýag gerek bolýar. Boýag 3 kg-lyk bankalarda satylýar. Meýdany 78 m^2 bolan petigi reňklemek üçin näçe banka boýag satyn almaly? Bir banka boýagyň bahasy 130 000 som bolsa, boýag işleri üçin näçe serişde gerek bolar?

495. Öýi abatlamak üçin 38 rulon oboi satyn alyndy. Bir paçka ýelim 7 rulon oboi üçin ýetýär. Oboileri diwara ýelmek üçin näçe paçka ýelim satyn almaly? Bir rulon oboiniň bahasy 95 000 som, bir paçka ýelimiň bahasy 9 000 som bolsa, öýi abatlamak üçin näçe serişde gerek bolar?

Ýada salalyň!

! Edilen işiň mukdaryny tapmak üçin wagt birligi içinde edilen işi (zähmet öndürijiligi) bu işi ýerine ýetirmäge giden wagta köpeltmeli.

1 Nargiza 1 minutda 5 tarelka ýuwsa, ol 7 minutda näçe tarelka ýuwar?
Çözülişi. Düzgüne görä, edilen iş, ýagny jemi ýuwan tarelkalaryň sany tapmak üçin 1 minutda ýuwan tarelkalar sany (zähmet öndürijiligi)ni bu tarelkalary ýuwmaga giden wagta köpeldýäris:

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Edilen işiň göwrümi} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Zähmet öndürijiligi} \\ \hline \end{array} \cdot \begin{array}{|c|} \hline \text{Wagt} \\ \hline \end{array}$$

1



Oňa esaslansak,
 $5 \cdot 7 = 35$ sany tarelka bolýar.

Jogaby: 35 sany tarelka.

Edilen işiň mukdaryny - A , zähmet öndürijiligi - N , belgilesek, ýokardaky bu ululyklaryň arasyndaky baglanyşygy aşakdaky formula bilen ýazmak mümkin:

$$A = N \cdot t$$

Nämälim köpeldijini tapmak düzgüninden peýdalanyp, bu meselä ters meseleleri çözmegiň formulalaryny we düzgünlerini hem almak mümkin:

$$N = A : t$$

! Zähmet öndürijiligi tapmak üçin jemi edilen işiň mukdaryny wagta bölmeli.

$$t = A : N$$

! İş ýerine ýetirmäge giden wagty tapmak üçin edilen işiň mukdaryny zähmet öndürijiligine bölmeli.

2 Işçi 8 sagatda 168 sany detaly işläp taýýarlady (2-nji surat). Işçiniň zähmet öndürijiligini tapyň.

Çözülişi: $N = A : t$ formuladaky harplaryň ýerine meselede berlen mälüm bahalary goýýarys. Netijede, $N = 168 : 8$ deňlemäni alýarys. Ony çözüp $N = 21$ sanydygyny tapýarys.

Jogaby: 21 sany.

Meseläniň şertini we çözüwini depdere aşakdaky ýaly ýazmak maslahat berilýär:

Berlen:

$$t = 8 \text{ sagat}$$

$$A = 168 \text{ sany}$$

$$N = ?$$

Jogaby: 21 sany.

Çözülişi:

$$N = A : t$$

$$N = 168 : 8$$

$$N = 21 \text{ (sany).}$$



- 3 900 sahypaly teksti Mubina 20 günde, Merýem bolsa 30 günde kompýuterda ýygdy. Olar bilelikde işläp bu teksti näçe günde ýygarlar?

Çözülişi:

- Düşünmek** . Meseläniň şertinde 900 sahypaly teksti ýygmak barada aýdylyr.
2. **Mälimler:** Mubina teksti 20 günde, Merýem 30 günde ýygýar.
 3. **Gözlenýän nämälim:** bilelikde tekst näçe günde ýygylar?

Plan

1. Bir günde Mubina näçe sahypa tekst ýygýandygyny tapýarys.
2. Bir günde Merýem näçe sahypa tekst ýygýandygyny tapýarys.
3. Bir günde Mubina we Merýem bilelikde näçe sahypa tekst ýygýandygyny, ýagny olaryň umumy zähmet öndürijiligini tapýarys.
4. 900 sahypany umumy zähmet öndürijiligine bölüp giden günü tapýarys.

Çözmek

1. Bir günde Mubina $900 : 20 = 45$ sahypa tekst ýygýar.
2. Bir günde Merýem $900 : 30 = 30$ sahypa tekst ýygýar.
3. Bir günde ikisi bilelikde $45 + 30 = 75$ sahypa tekst ýygýar.
3. 900 sahypany ikisi bilelikde $900 : 75 = 12$ günde ýygýar.

Barlamak

Jogaby: Olar bilelikde teksti 12 günde ýygýar.

Gönlükme çözüleri

496. Printer 1 minutda 7 sahypany çap edýär. Printer 2, 3, 5, 8, 10 minutda näçe sahypany çap eder? Jedweli dolduryň.

Printeriň öndürijiligi (N) - bir minutda 7 sahypa					
Wagt (t), minutda	2	3	5	8	10
Edilen işiň mukdary (A), sahypa					

497. Okuwçy 30 minutda matematikadan 2, 3, 5, 6, 10 sany test çözdü. Okuwçynyň zähmet öndürijiligini tapyň. Jedweli dolduryň.

Okuwçy $t = 30$ minut wagtyň dowamynda test çözüpdir					
Jemi çözülen testler (A), sany	2	3	5	6	10
Zähmet öndürijiligi (N), sany					

498. Talyp 48 sahypaly projekt işini ýazmaly. Ol gününe 2, 3, 4, 6, 8, 12 sahypadan ýazsa, projekt işini näçe günde tamamlar? Jedweli dolduryň.

Ýerine ýetirilýän işiň göwrümi $A = 48$ sahypa						
Zähmet öndürijiligi (N), sahypa	2	3	4	6	8	12
Wagt (t), gün						

Öý işi

499. Işçi a) 2; b) 4; ç) 8 sagatda 64 sany detaly işläp taýýarlady. Işçiniň zähmet öndürijiligini tapyň.

500. Traktorçy 4 sagatda 12 ga ýeri sürdi. Ol şeýle zähmet öndürijiligi bilen işlese, 6 sagatda näçe ýeri sürer?

30 III BABY GAÝTALAMAGA DEGIŞLI MESELELER

501. 1-nji suratdaky maglumatlar esasynda meseleler düzüň we olary deňlemeleriň kömeginde çözüň.

1



Peýnir
1 kg - 80 000 som



Keks
6-sy - 24 000 som



Towuk eti
1 kg - 27 000 som



Goýun eti
1 kg - 57 000 som

Sahawat ýarmarkasy	
Önümler	Bahasy (somda)
Guşuň höwürtgese	24 000
Poçta gutusy	16 000
Surat üçin ramka	18 000
Haýwan şekilleri	3 000

502. Mekdep okuwçylary garrylar uyi üçin sahwat çäresini geçirdiler. Olar tehnologiýa derslerinde öz elleri bilen taýýarlan önümleri satywdy. Okuwçylar guşuň höwürtgelerini satmaktan - 336 000 som, poçta gutularyny satmaktan - 112 000 som, surat üçin ramkalary satmaktan - 180 000 som we haýwan şekillerini satmaktan 30 000 som işläp tapdylar. Jedwelde bu önümleriň bahasy getirilen. Çagalar her bir önümden näçeden satypdyrlar?

503. Aşakdaky jümleleri okaň. Jümle dogry bolsa, "+", nädogry bolsa "-" belgisiniň ýanyndaky gözenege goýuň.

1. Gönüburçlugaň S meýdanyny tapmak üçin onuň a ini ni b uzynlygyna köpeltmeli	
2. Hereket tizligini tapmak üçin geçilen ýoly wagta köpeltmeli.	
3. Haryt üçin jemi tölenen puly tapmak üçin harydyň bahasyny onuň satyn alnan mukdaryna köpeltmeli.	
4. Harydyň mukdaryny tapmak üçin jemi tölenen puly harydyň bahasyna bölmeli.	
5. Zähmet öndürijiligini tapmak üçin jemi edilen işiň mukdaryny wagta bölmeli.	

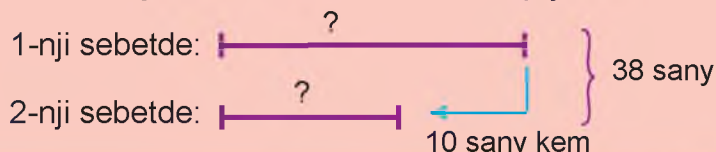

504. Klubnikadan mürepbe taýýarlamak üçin 3 üleş (bölek) klubnika 2 üleş (bölek) şeker goşmaly. 18 kg klubnika näçe şeker garmak gerek bolar?

505. Beton garyndysyny taýýarlamak üçin 3 ülüş çägä 2 ülüş sement garyldy. 60 kg beton garyndysy taýýarlamak üçin näçe kilogram çäge we näçe kilogram sement almaly?
506. Geçilen ýoluň formulasyndan peýdalanylýp, nämälim ululygy tapyň:
a) $S = 180$ km, $t = 9$ sagat, $v = ?$ b) $S = 121$ km, $v = 11$ km/sagat, $t = ?$;
507. Edilen işiň formulasyndan peýdalanylýp, nämälim ululygy tapyň.
a) $A = 180$, $N = 18$, $t = ?$ b) $A = 240$, $t = 15$ gün sany $N = ?$
508. Gönüburçlugaň: a) taraplary $a = 302$ cm, $b = 21$ dm bolsa, onuň perimetrini we meýdanyny; b) perimetri 444 m we taraplaryndan biri 120 m bolsa, ikinji tarapyny tapyň.
509. Kwadratynyň taraplary 31 dm bolsa, perimetrini we meýdanyny tapyň.
510. Gönüburçlugaň taraplary 56 cm we 44 sm. Perimetri gönüburçlugaň perimetrine deň bolan kwadratynyň tarapyny tapyň.
511. Gönüburçlugaň bir tarapy 108 cm, ikinji tarapy birinjisinden 4 esse gysga. Gönüburçlugaň perimetrini we meýdanyny tapyň.
512. Gönüburçluk barada berlen maglumatlardan peýdalanylýp jedweli dolduryň:

a	23 cm	73 m		17 m
b	27 cm	19 m	23 dm	
S			1242 dm ²	1037 m ²

513. Tarapy 2 m bolan kwadrat şeklindäki galyň kagyzy, tarapy 1 dm bolan kiçijik kwadrat şeklindäki böleklerge bölündi. Netijede näçe bölek emele geldi?
514. Tarapy 24 cm bolan kwadrat meýdany 144 cm² bolan näçe kwadratjyga bölmek mümkin.
515. Meýdany: a) 144 cm²; b) 64 dm²; c) 576 m²; d) 121 ar; e) 169 ga bolan kwadratynyň tarapyny we perimetriniň uzynlygyny tapyň.
516. Gönüburçluk şeklindäki mellegiň ini 70 m we uzynlygy 80 m. Onuň meýdanyny tapyň we ar da aňladyň. Ters meseleler düzüň we olary hem çözüň.
517. Gönüburçluk şeklindäki ýer uçastogunyň ölçegleri 1500 m we 2400 m. Onuň meýdanyny tapyň we geklarda aňladyň. Ters meseleler düzüň we olary hem çözüň.
518. Otagyň polunyň ini 6 m, uzynlygy 15 m. 1 m² poly reňklemek üçin 200 g boýag sarplanýar. Otagyň poluny reňklemek üçin näçe boýag gerek?

Üstünlüklerinizi barlap görüň

Bilmek	1. Aşakdaky jümleleri okaň. Jümle dogry bolsa, "+" , nädogry bolsa "-" belgisini ýanyndaky gözenege goýuň.
	1. Tekstli mesele - meseleli ýagdaýyň beýanyndan ybarat bolýar.
	2. Meseleli ýagdaýdan matematiki meselä geçilýär.
	3. Tekstli meseleler pikir ýöredip çözülýär.
Düşünmek	4. Meseläni çözmek prosesi "Düşünmek", "Plan" "Çözmek" we "Barlamak" basgançaklaryndan ybarat.
	2. Aşakdaky meselede nämeler mälim we nämeler nämälim? Iki topda 1080 m mata bar. 1-nji topda 2-nji topa garanda 3 esse köp mata bar. Her bir topda näçeden mata bar?
	3. Gönüburçlugyň perimetri haýsy formulanyň kömeginde tapylyar? A. $P = 4a$; B. $S = a^2$; D. $P = 2(a + b)$; E. $S = a \cdot b$.
	4. Sifrlar bilen bellik edilen atlara harplar bilen bellik edilen formulalary laýyk goýuň. 1. Kwadratyň perimetri; 2. Kwadratyň meýdany; ; 3. Gönüburçlugyň meýdany; A. $P = 4a$; B. $S = a \cdot b$; D. $S = a^2$.
Gollamak	5. Zähmet öndürijiligini tapmagyň formulasy haýsy bentde getirilen? A. $A = N \cdot t$; B. $t = A : N$; D. $P = 2(a + b)$; E. $N = A : t$.
	6. 56 kg erik üçin jemi 28 000 som tölendi. Erigiň bahasyny tapyň.
	7. Gönüburçlugyň perimetri 32 cm, ini 8 sm. Uzynlygyny tapyň.
Pikir ýöretmek	8. Ýokarda berlen meselä ters mesele düzüň we ony çözüň.
	9. 16 km/min tizlik bilen 2 sagatda geçilen ýoly tapyň.
	10. Shema görä meseläni dikeldiň we ony çözüň: 1-nji sebetde: 
Ulanmak	11. Ykdysady mazmundaky mesele düzüň we ony çözüň.
	12. Shema görä meseläni dikeldiň we oňa ters meselelerden birini düzüp çözüň: 

IV BAP

GEOMETRIK ŞEKILLER



Bu baby öwrenmek netijesinde

- burç we onuň häsiýetlerini bilersiňiz hem-de meseleler çözendä ulanyp bilersiňiz;
- burçlary gurup bilersiňiz we ölçäp bilersiňiz;
- köpburçluguň perimetrine degişli meseleleri çözüp bilersiňiz;
- gönüburçluguň we çylsyrmyly şekilleriň meýdanyny anyk we çen bilen hasaplap bilersiňiz;
- meýdan we göwrüm ölçeg birliklerini bilersiňiz we meseleler çözendä olardan peýdalanylýp bilersiňiz; geometrik şekilleriň häsiýetlerinden peýdalanylýp durmuş meselelerini çözüp bilersiňiz.

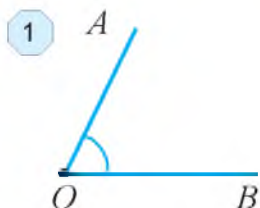
Aşakdaky surata ünsli serediň we durmuşyňyzda geometrik şekilleriň ornuny we ähmiýetini düşündiriň.



31 BURÇLAR

► Bilimleri bəyləşdirýärs

O nokatdan çykýan iki: OA we OB şöhleleri çyzyárs (1-nji surat).



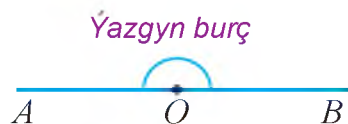
AOB burç ýa-da $\angle AOB$

O nokat – *depesi*,

OA şöhle – *tarapy*,

OB şöhle – *tarapy*

2

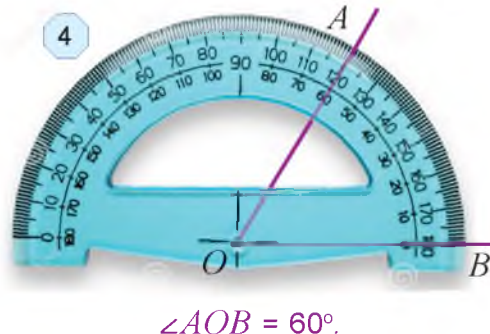


Bir nokatdan çykýan iki şöhlenden ybarat şekile *burç* diýilýär.

Burç « AOB burç» ýa-da $\angle AOB$

« O burç» ýa-da $\angle O$ ýaly aňladylmagy mümkin.

2-nji suratda O nokatdan çykýan OA we OB şöhleler *ýazgyn burç* düzýär.



Burç transportiriň kömeginde graduslarda ölçenýär (3-nji surat).
Transportiriň içki we daşky şkalalary çyzyjaklar bilen 180 sany deň ugajyklara bölünen. Her bir dugajyk 1° (gradusly) burçy kesgitleýär.

! *Ýazgyn burç 180° -a deň.*

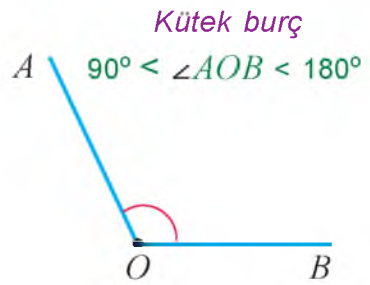
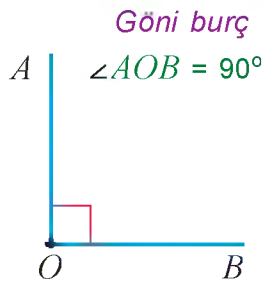
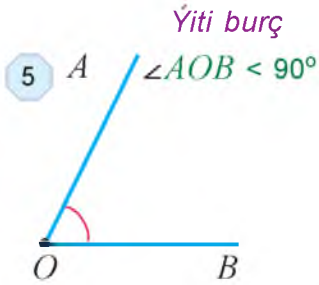
! *Transportiriň kömeginde burçy ölçemek algoritmi.*

1. Transportiriň esas çyzygyny burçuň OB tarapyna transportiriň merkezi O nokat bilen gabat gelyän edip goýýárs (4-nji surat).

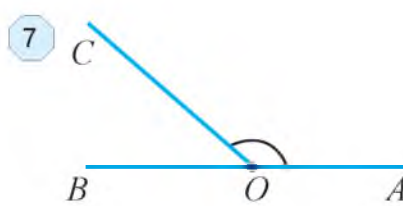
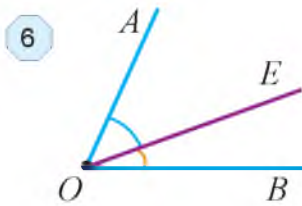
2. Transportiriň şkalasynda burçuň OA tarapyny görkezýän mukdar AOB burç gradus ölçegi bolýar, ýagny $\angle AOB = 60^\circ$.

! *Gradus ölçegleri deň burçlar deň bolýar.
Iki burçdan gradus ölçegi ulusy - uly bolýar.*

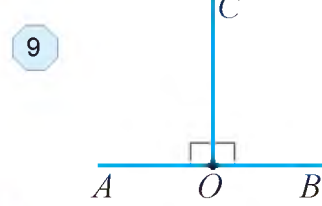
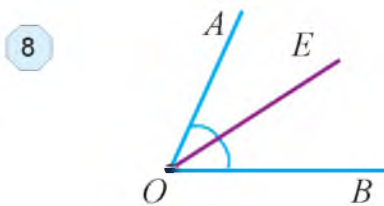
Burçlaryň görnüşleri



6-njy suratda OC şöhle AOB burçy iki: AOC we COB burçlara bölýär we $\angle AOB = \angle AOC + \angle COB$ bolýar.

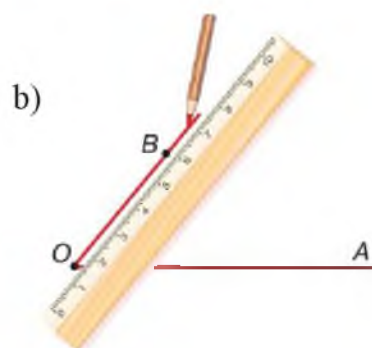
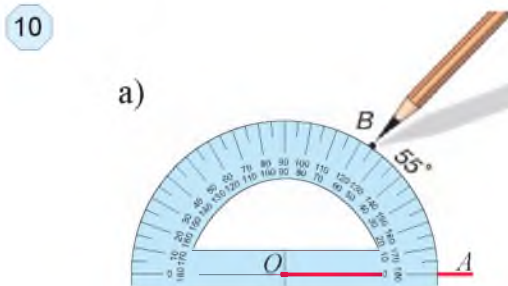


7-nji suratda $\angle AOB = 180^\circ$ bolany üçin $\angle AOC + \angle COB = 180^\circ$ bolýar.



Burçy deň ýarpa bölüji şöhle *burçuň bissektisasy* diýlip atlandyrylýar. 8-nji suratda OE şöhle AOB burçuň bissektisasydyr.

Ýazgyn burçuň bissektisasy ony iki göni burça bölýär (9-njy surat). *Göni burç ýazgyn burçuň ýarysyna, ýagny 90° -a deň.*



Transportiriň kömeginde berlen gradus ölçegli burçy gurmagyň algoritmi:

1. Transportiriň esas çyzygyny berlen OA şohlä transportiriň merkezi O nokat bilen gabat gelyän edip goýýarys (10-njy a surat).

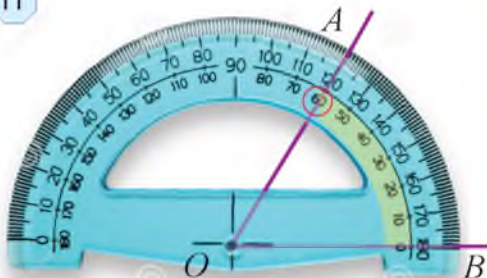
2. Transportiriň şkalasydagi, berlen gradus ölçege laýyk şkala çyzygy garşysynda B nokady belgileýäris.

3. OB şohläni geçirýäris (10-njy b surat).

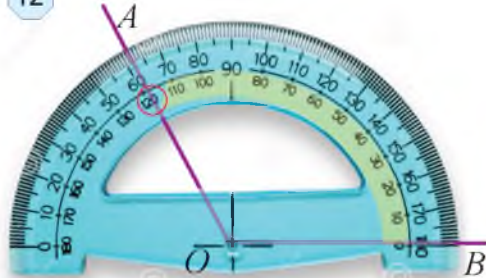
11-14-nji suratlarda burçy ölçemegiň dürli ýagdaýlary şekillendirilen.

Ölçeg netijelerini ýazyň.

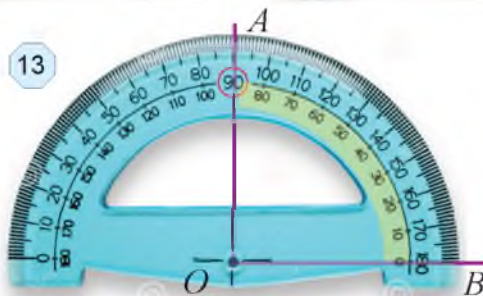
11



12



13



14

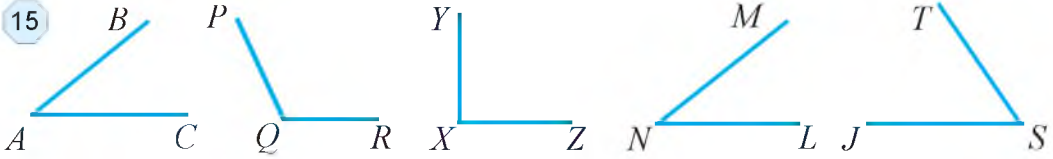


Pikirleniň!

1. Burç diýip nämä aýdylýar?
2. Burçuň gradus ölçegi näme?
3. Ýazgyn burçuň ýarysy nähili burç bolýar?
4. Ýazgyn we göni burçuň gradus ölçegi nämä deň?
5. Ýiti, göni we kütäk burçlara kesgitleme beriň.
6. Transportiriň kömeginde burçlaryň nähili ölçenişini we gurluşyny düşündirip beriň.

» Gönükme çözümleri

519. 15-nji suratda şekillendirilen burçlary aýdyň. Olaryň depesini we taraplaryny anyklaň.



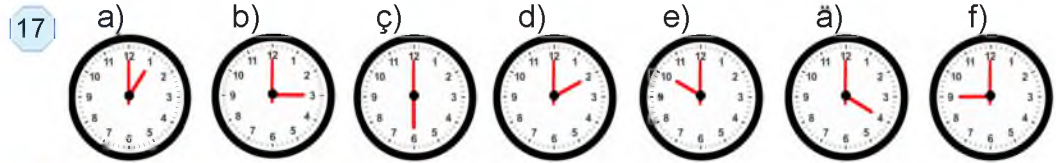
520. 16-njy suratda ýelpewajyň dürli ýagdaýlary şekillendirilen. Bu suratlaryň haýsasynda ýelpewaç a) iň uly b) iň kiçi burça açylan?



521. 15-nji suratdaky burçlary göz bilen çenäp, özara deňeşdiriň. Olaryň arasynda ýazgyn ýa-da göni burçlar barmy?

522. O nokatdan çykyan OA , OB , OC we OD şöhleleri çyzyň. Emele gelen ähli burçlary ýazyň.

523. 17-nji suratda şekillendirilen sagatlaryň sagat we minut milleriniň arasyndaky burçlary bellik ediň. Haýsy suratda a) iň uly; b) iň kiçi burç şekillendirilen? Haýsy suratlarda deň burçlar şekillendirilen?

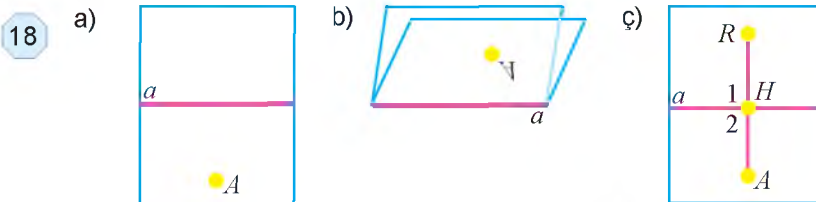


» Elde ýerine ýetirýäris

524. Kagyz listine iki burç çyzyň we olary gyrkyp alyň. Bu burçlary bir-biriniň üstüne goýmak arkaly özara deňeşdiriň.

525. Kagyz listine käbir burçy çyzyň. Listi eplemek arkaly burçy deň ýarpa bölüň.

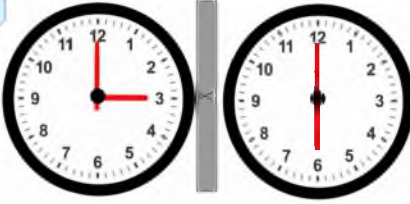
526. 18-nji suratda nämäni gurmak prosesi şekillendirilen. Ony ýerine ýetirip, düşündiriş beriň.



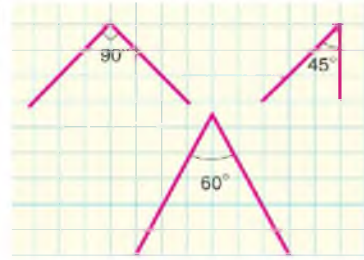
527. 15-nji suratda şekillendirilen BAC burçuň üstüne dury kagyz goýup, ondan nusga alyň. Üňini galan burçlaryň üstüne goýup, olaryň arasyndan BAC burça: a) deň; b) kiçi; c) uly bolanlaryny anyklaň.

528. Sagadyň minut mili näçe wagtda göni burça gýşarýar? Näçe wagtda ýazgyn burça gýşarýar (19-njy surat)?

19



20



21



> Öý işi

529. 20-nji suratda şekillendirilen burçlary ölçäp gradus ölçegini barlaň.
530. 21-nji suratda şekillendirilen burçlary bellik ediň we ählisini ýazyň.
531. Üçburçly çyzgyjyň kömeginde 21-nji suratda şekillendirilen burçlaryň arasyndan göni burçy tapyň?
532. Sagadyň minut mili: a) 15 minut; b) ýarym sagat; ç) 1 sagatda näçe gradusa gýşarýar?
533. Iki ýiti we iki kütäk burç çyzyň. Olary bellik ediň. Transportiriň kömeginde ölçäň we ölçeg netijelerini ýazyň.

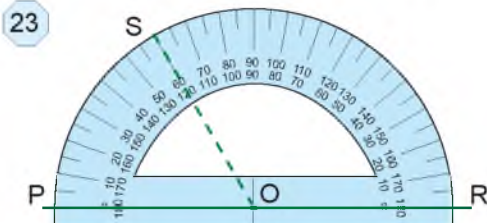
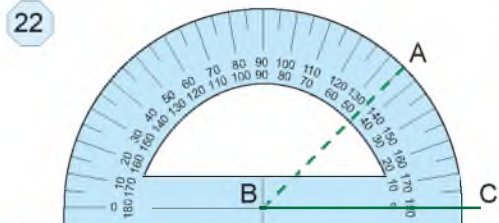
> Gönükmä çözyäris

534. CMD burç çyzyň. MN we ML şöhleler bilen ony böleklere bölün. Emele gelen burçlary ýazyň.
535. O nokatdan çykýan OP , OR , OS şöhleleri çyzyň. Emele gelen ähli burçlary ýazyň. Bu şöhleler tekizligi näçe bölege bölýär?
536. Depderiň gözeneklerinden peýdalanyň göni burç çyzyň we ony bellik ediň.
537. Üçburçly çyzgyjyň kömeginde taraplary 4 sm we 6 sm bolan gönüburçluk çyzyň. Ony bellik ediň we göni burçlary ýazyň.

> Amaly iş

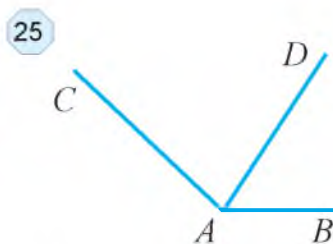
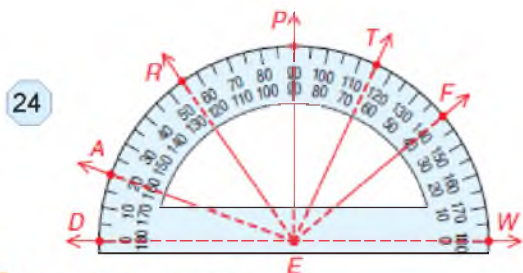
538. Gulajyňyzy ýaýyp: a) 90° -ly; b) 180° -ly burçlary görkeziň.
539. Dik duran ýeriňizde: a) 90° ; b) 180° -a öwrüliň.
540. Elleriňizi: a) 30° ; b) 45° ; ç) 90° ; d) 180° -a galdyryň.
541. Gradus ölçegi berlen aşakdaky burçlardan haýsysy ýiti burç? Haýsysy kütäk burç? 22° , 165° , 23° , 90° , 178° , 154° , 101° , 99° .

542. Transportiriň kömeginde: a) 53° ; b) 47° , ç) 105° , d) 173° -ly burç gurun;
543. $\angle BAC = 28^\circ$, $\angle BAD = 84^\circ$. $\angle CAD$ gradus ölçegini tapyň.
544. 22-23-nji suratdaky burçlary ýazyň we gradus ölçeglerini anyklaň.



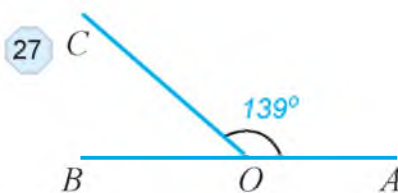
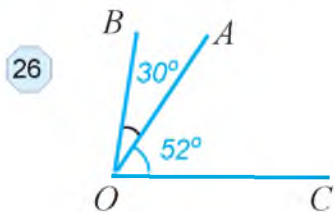
Öý işi

545. Gradus ölçegi berlen aşadaky burçlardan haýsysy ýiti burç? Haýsysy kütek burç? 92° ; 16° ; 145° ; 90° ; 78° ; 132° ; 112° ; 98° .
546. Transportiriň kömeginde: a) 30° ; b) 73° , ç) 115° , d) 135° -ly burç gurun.
547. 24-nji suratdan peýdalanyň, a) AED ; b) WEF ; ç) FEP ; d) FED ; e) DET ; ä) AET ; f) REF ; k) DEW ; l) PED burç gradus ölçegini tapyň.
548. 25-nji suratda $\angle BAC = 136^\circ$, $\angle BAD = 56^\circ$. $\angle CAD$ nämä deň?

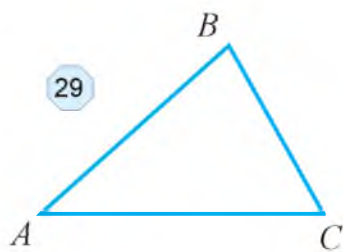
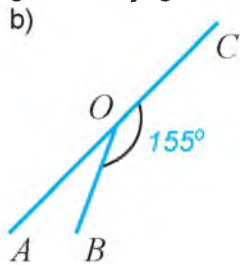
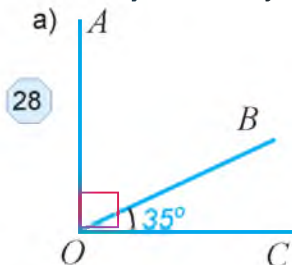


Gönükmä çözüjis

549. 26-27-nji suratlardaky $\angle COB$ burçy tapyň.



550. 28-nji suratdaky $\angle AOB$ -niň gradus ölçegi nämä deň?



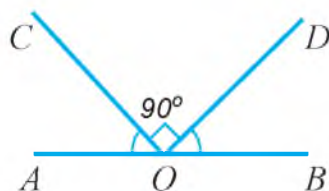
Amaly iş

551. 29-njy suratda berlen üçburçlugyň burçlaryny ölçäň. Bu burçlaryň jemini hasaplaň. Bu işi başga üçburçluk çyzyp, ýene ýerine ýetiriň. Netijeleri deňeşdiriň. Eger anyk ölçäp, dogry hasaplasaňyz, üçburçlugyň aşakdaky häsiýetine eýe bolarsyňyz: *üçburçlugyň burçlarynyň jemi 180° -a deň.*
552. Üçburçlugyň iki burçy 35° we 67° . Ýokardaky amaly işiň netijesinden peýdalanyň, üçburçlugyň üçünji burçuny tapyň.

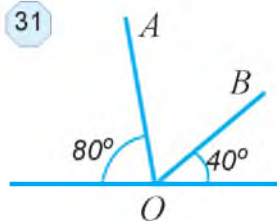
Öý işi

553. 30-njy suratda $\angle COD$ – göni burç we $\angle AOC = \angle BOD$ bolsa, $\angle AOC$ -ni tapyň.
554. 31-nji suratdaky $\angle AOB$ nämä deň?
555. Üçburçlugyň bir burçy 63° , ikinji burçy bolsa 42° -a deň. Amaly işiň netijesinden peýdalanyň, onuň üçünji burçuny tapyň.

30

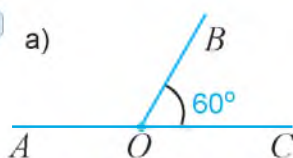


31

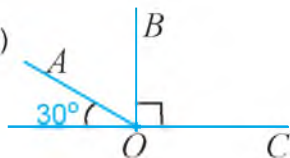


556. 32-nji suratdaky AOB burçuň gradus ölçegini tapyň.

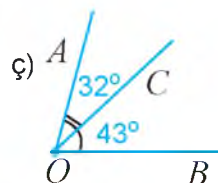
32



b)



ç)



Bilimleri baýlaşdyrýarys

33-nji suratda kompas şekillendirilen. Bu abzalyň kömeginde syýahatçylar azaşmaz ýaly dünýäniň taraplaryny kesgitlep, ýanlaryndaky kartadan özleri duran ýeri we hereket ugurlaryny bilipdirler.

33



34

Demirgazyk

Demirgazyk Günbatar Demirgazyk Gündogar

Günbatar

Gündogar

Günorta Günbatar Günorta Gündogar

Günorta



➤ Gönükleme çözyäris

557. Kompasnyň kömeginde dünýäniň taraplary synpyňyzyň haýsy tarapyndadygyny anyklaň
558. Haýsy taraplaryň arasyndaky burç a) 45° ; b) 90° ; ç) 180° ?
559. Demirgazyga garap dursyňyz. Sagat strelkasy boýunça a) 45° ; b) 90° ; ç) 135° a) 180° ; b) 225° ; ç) 270° a) 315° ; b) 360° -a aýlansaňyz haýsy tarapa gararsyňyz?

➤ Ulanýarys

560. Kompasdaky dünýäniň taraplaryndan arasyndaky burçlary anyklaň.
561. Kompasdaky dünýäniň taraplaryndan peýdalanylýp näme haýsy tarapda durandygyny anyklaň (35-nji surat).

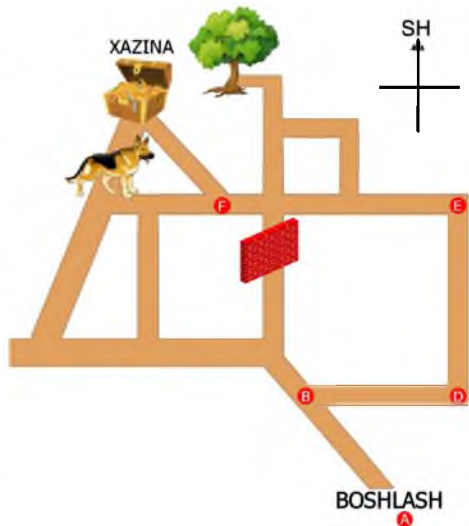


562. Kompasdaky dünýäniň taraplaryndan peýdalanylýp haýsy sowgat haýsy tarapda durandygyny anyklaň (36-njy surat).

➤ Topar bolup işleýäris

37

563. 37-nji suratda berlen kartanyň kömeginde, başlangyç nokatdan hazyna eltyän ýoly dünýäniň taraplaryndan peýdalanylýp sözler bilen aňladyň.
564. Mekdepiňiziň ýakyn töwereginiň yönekeý kartasyny çyzyň. Kartadaky käbir menzilden mekdebe çenli bolan ýoly dünýäniň taraplary kömeginde şekillendirň.
565. Özbegistanyň kartasyndan welaýat merkezleriniň Daşkent şäheriniň haýsy tarapynda ýerleşendigini anyklaň.



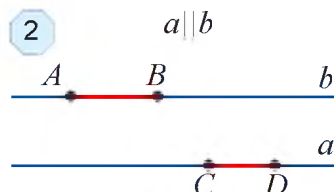
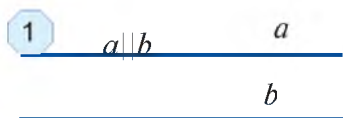
➤ Öý işi

566. Kompasdaky dünýäniň taraplaryndan peýdalanylýp, a) mekdebiňiziň; b) öýüňiziň ýanynda nähili görnükli ýerler ýerleşendigini.
567. Kartadaky dünýäniň taraplaryndan peýdalanylýp, a) mekdebiňiziň; b) öýüňiziň ýanynda nähili görnükli ýerler ýerleşendigini.
568. Welaýatyňyzyň kartasyndan welaýat merkeziniň tümeniňiziň haýsy tarapynda ýerleşendigini anyklaň.

Bilimleri baýlaşdyrýarys

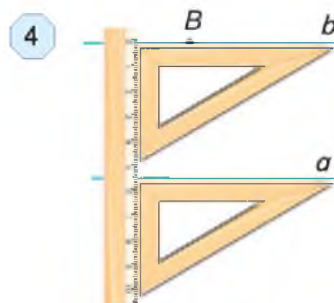
Iki göni çyzyk özara kesişmese, olar *parallel göni çyzyklar* diýlip atlandyrylýar. 1-nji suratda parallel göni çyzyklar şekillendirilen. a we b göni çyzyklaryň parallelligi $a \parallel b$ ýaly ýazylyar.

Parallel göni çyzyklarda ýatýan kesimler (şöhleler) parallel kesimler (şöhleler) diýlip aýdylýar. 2-nji suratda parallel kesimler şekillendirilen.



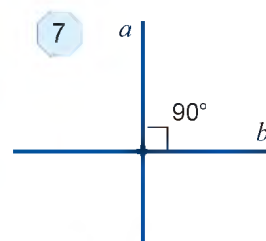
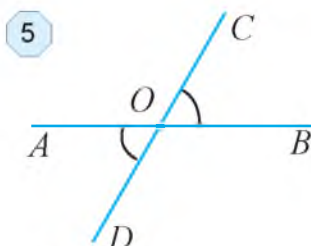
Daş-töweregiňizdäki demir ýol relsleri (3-nji surat), gönüburçluk şekildäki stoluň garşylykly granlary, gözenek depderiň listindäki gorizontal ýa-da wertikal çyzyklar parallel göni çyzyk ýa-da kesimleri ýatladyar.

Parallel göni çyzyklar 4-nji suratda şekillendirilişi ýaly çyzgyjyň kömeginde çyzylýar.



Iki göni çyzyk kesişende dört burç emele gelýär (5-nji surat). Bu burçlary transportiriň kömeginde ölçesek, $\angle AOD = \angle BOC$ we $\angle AOC = \angle BOD$ bolýandygyna göz ýetirmek mümkin. Bu burçlar *vertikal burçlar* diýlip atlandyrylýar.

Vertikal burçlar özara deň bolýar.

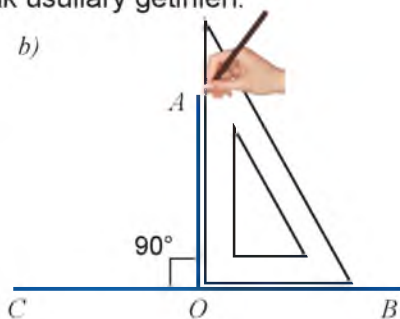
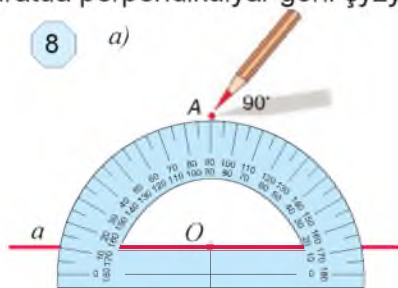


Göni (90° ly) burç astynda kesişýän göni çyzyklar *perpendikulyar göni çyzyklar* diýlip atlandyrylýar.

Gyşda ternawdan ýere dik (perpendikulyar) akyp düşen sümelekleri (6-njy surat) görensiňiz. 7-nji suratda bir-birine perpendikulyar a we b göni çyzyklar şekillendirilen

Bu göni çyzyklar $a \perp b$ ýaly ýazylýar.

Perpendikulýar göni çyzyklaryň kesişmeginden dört sany göni burç emele gelýär. 8-nji suratda perpendikulýar göni çyzyklary çyzmak usullary getirilen.



» Gönükme çözüjis

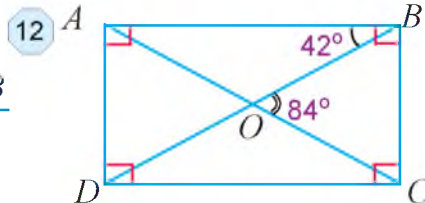
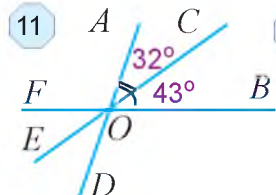
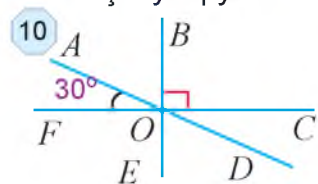
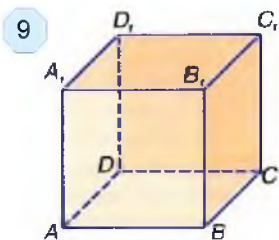
569. Synp otagyndaky parallel we perpendikulýar kesimleri anyklaň.

579. 9-njy suratdaky kubuň özara parallel we perpendikulýar granlaryny anyklaň.

571. Tekizlikde AB göni çyzyk we onda ýatmaýan O nokat berlen. O nokatdan AB göni çyzyga parallel we perpendikulýar göni çyzyklary geçiriň.

572. 10-njy suratdaky $\angle AOB$, $\angle AOD$, $\angle FOD$ burçlary tapyň.

573. 11-nji suratdaky $\angle AOB$, $\angle EOD$, $\angle FOE$, $\angle COD$, $\angle FOC$, $\angle AOF$, $\angle AOE$ burçlary tapyň.



574. $ABCD$ gönüburçlukdaky $\angle AOD$, $\angle AOB$, $\angle BAO$, $\angle DOC$ burçlary tapyň (12-nji surat).

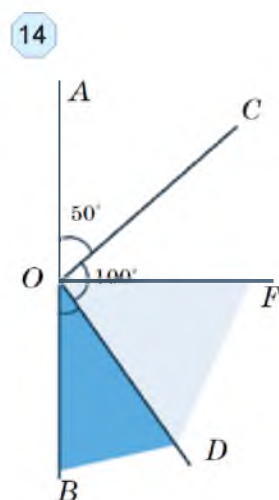
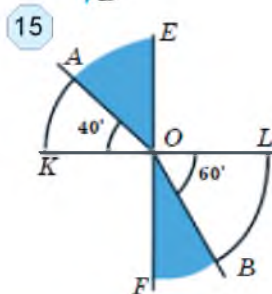
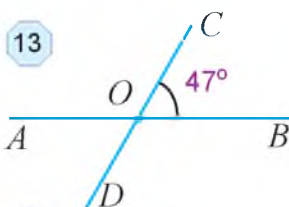
» Öý işi

575. Iki göni çyzyk kesişende emele gelen dört burç emele gelen dört burç ölçäň we $\angle AOD + \angle BOC + \angle AOC + \angle BOD = 360^\circ$ bolýandygyna göz ýetiriň.

576. 13-nji suratdaky galan burçlaryň uludygyny anyklaň

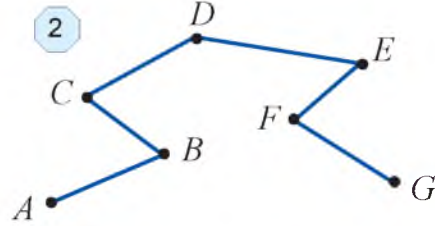
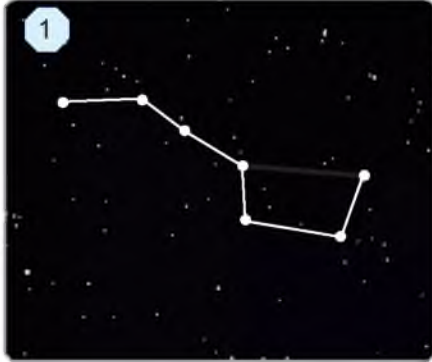
577. 14-nji suratdaky $\angle AOE$, $\angle BOF$ we $\angle AOL$ burçlary tapyň.

578. 15-nji suratda $OF \perp AB$. $\angle BOD$ we $\angle DOF$ burçlary tapyň.



Bilimleri baýlaşdyrýars

1-nji suratda “Uly ýedigen” ýyldyzlar topary şekillendirilen. Eger bu ýedi ýyldyzlary kesimler bilen utgaşdyrsak, döwür çyzyk emele gelýär.



$ABCDEF G$ -döwür çyzyk
 A, B, C, D, E, F, G -depeleri
 AB, BC, CD, DE, EF, FG - taraplary

2-nji suratdaky yzygider gelen AB, BC, CD, DE, EF we FG kesimlerden ybarat şekile **döwür çyzyk** diýilýär.

Başlangyç we ahyrky uçlary gabat gelýän döwür çyzyga— **ýapyk döwür çyzyk** diýýäris.

Öz-özünü kesmeýän ýapyk döwür çyzyk **köpburçluk** diýlip atlandyrylýar. Taraplarynyň sanyna garap köpburçluklar: üçburçluk, dörtburçluk, başburçluk, altyburçluk we başgalar diýlip hem atlandyrylýar.

Döwür çyzygynyň uzynlygy diýip onuň taraplarynyň (bogunlary) uzynlyklarynyň jemine aýdylýar.

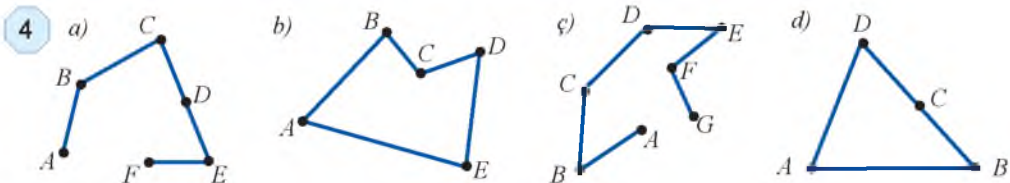
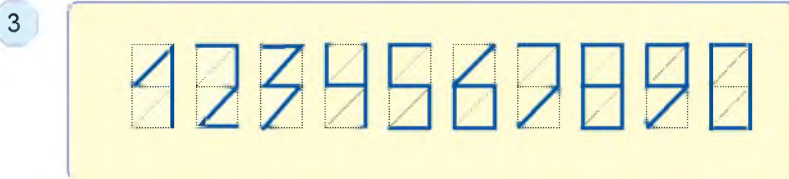
Köpburçlugyň taraplarynyň uzynlyklarynyň jemi onuň **perimetri** diýlip atlandyrylýar.

Gönükme çözüäris

579. a) Ýedi bogunly döwür çyzyk çyzyň. Onuň uçlaryny we bogunlaryny ýazyň.

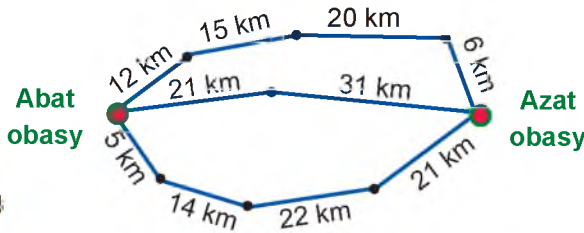
b) 3-nji suratda şekillendirilen sifr belgileri döwür çyzyk bolarmy?

580. 4-nji suratda şekillendirilen şekilleriň haýsylary: a) döwür çyzyk; b) ýapyk döwür çyzyk; ç) köpburçluk bolýandygyny anyklaň.



581. Döwük çyzygyň birinji bogny 13 sm, ikinji bogny birinji boglundan 4 sm uzyn, üçünji bogny bolsa 7 cm gysga. Döwük çyzyk uzynlygyny tapyň.
582. Üç bogundan ybarat döwük çyzygyň uzynlygy 13 cm. Onuň birinji bogny 7 sm, galan ikisi bolsa özara deň. Bu döwük çyzygy çyzyň.
583. Depderiňize altyburçluk çyzyň we bellik ediň. Hemme taraplarynyň uzynlyklaryny ölçäň we perimetrini tapyň.
584. Dört bogundan ybarat döwük çyzygyň uzynlygy 22 cm. Onuň her bir bogny öňküsinden 1 cm uzyn. Bu döwük çyzygyň bogunlarynyň uzynlyklaryny tapyň we ony çyzyň.
585. $AB = 5$ cm, $BC = 8$ cm, $CD = 7$ cm, $DE = 10$ cm, $EA = 12$ cm-digi mälim. a) ABC ; b) $ABCD$, ç) $ABCDE$; d) $ABCDEA$ döwük çyzygyň uzynlygyny tapyň.
586. Bogunlary $AB = 5$ cm, $BC = 8$ cm, $CD = 7$ cm, $DA = 10$ cm bolan ýapyk çyzygyň uzynlygyny tapyň.

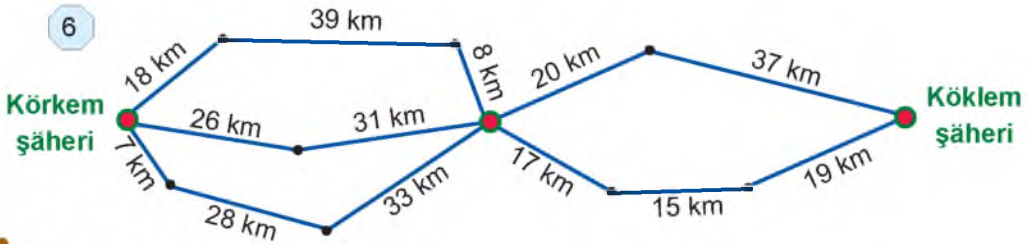
5



Ulanýarys

587. 5-nji suratda şekillendirilen Abat obasyndan Azat obasyna üç döwük çyzyk şekilndäki ýollar eltyär. Haýsy ýol a) iň gysga; b) iň uzyn?
588. 6-njy suratda Körkem şäherinden Köklem şäherine eltyän ýollar şekillendirilen. Körkem şäherinden Köklem şäherine näçe hili usulda barmak mümkin? Bu döwük çyzykdan ybarat ähli ýollary ýazyp çykyň we uzynlygyny tapyň. Olaryň a) iň gysgasy; b) iň uzyny haýsy?

6



Öý işi

589. Depderiňize alty bogunly döwük çyzyk çyzyň. Olary bellik ediň we bogunlarynyň uzynlyklaryny ölçäp ýazyp çykyň. Döwük çyzygyň uzynlygyny tapyň.
590. Taraplarynyň uzynlygy $AB = 12$ cm, $BC = 23$ cm, $CD = 16$ cm, $DE = 21$ cm, $EA = 23$ cm bolan başburçlugyň perimetrini tapyň.
591. Döwük çyzygyň birinji bogny 32 dm, ikinji bogny birinji boglundan 39 sm gysga, üçünji bogny bolsa 23 cm uzyn. Döwük çyzygyň uzynlygyny tapyň.
592. $AB = 11$ cm, $BC = 12$ cm, $CD = 17$ cm, $DA = 21$ cm ekeni mälim. a) ABC ; b) $ABCD$, ç) $ABCD A$ döwük çyzygyň uzynlygyny tapyň.

Ýada salalyň!

- 1 Uzynlygy 50 m ini 36 m bolan gönüburçluk şekindäki mellek diwar bilen gurşalan. Diwaryň uzynlygyny tapyň.

Çözülişi: Mälim bolşy ýaly, gönüburçlugyň garşylykly taraplary özara deň.

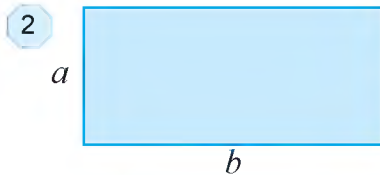
Diýmek, diwaryň uzynlygy gönüburçlugyň iki uzynlygynyň we iki ininiň uzynlyklarynyň jemine deň bolýar (1-nji surat):

$$50 \text{ m} + 50 \text{ m} + 36 \text{ m} + 36 \text{ m} = 172 \text{ m}.$$

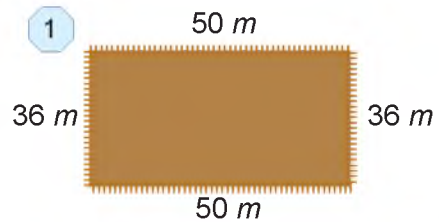
Jogaby: 172 m.

Ýokarda nygtalyşy ýaly, köpburçlugyň perimetri onuň ähli taraplarynyň uzynlyklarynyň jeminden ybarat bolýar.

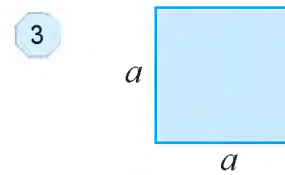
Uzynlygy a we ini b deň gönüburçlugyň P perimetri (2-nji surat):



$$P = 2(a + b)$$



Tarapy a deň kwadratyň P perimetri (3-nji surat).



$$P = 4a$$

Bu formulalary sözler bilen ýazyň we olaryň dogrudygyny özbaşdak esaslandyryň.

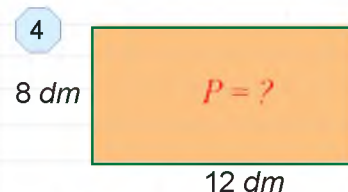
Ýokardaky 1-nji mesele gönüburçlugyň perimetriniň formulasyna görä:

$$P = 2(a + b) = 2(50 + 36) = 2 \cdot 86 = 172 \text{ (cm)} \text{ ýaly çözülýär.}$$

- 2 Gönüburçlugyň uzynlygy $a = 8 \text{ dm}$, ini $b = 12 \text{ dm}$ bolsa, onuň P perimetrini tapyň (4-nji surat).

Berlen: Gönüburçluk
 $a = 8 \text{ dm}$
 $b = 12 \text{ dm}$

Tapmaly: $P = ?$



Çözülişi: Uzynlygy a we ini b deň gönüburçlugyň P perimetriniň formulasyna görä:

$$P = 2(a + b) = 2(8 + 12) = 2 \cdot 20 = 40 \text{ (dm)}.$$

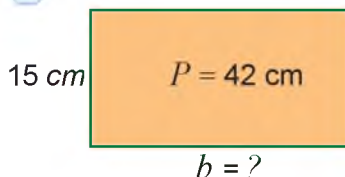
Jogaby: 40 dm.

- 4 Gönüburçlugyň uzynlygy $a = 15$ cm, perimetri $P = 42$ cm bolsa, onuň b inini tapyň (5-nji surat).

Berlen: Gönüburçluk
 $a = 15$ cm
 $P = 42$ cm

Tapmaly: $b = ?$

5



Çözülişi: Taraplary a we b bolan gönüburçlugyň perimetrini hasaplamagyň formulasyna görä:

$$P = 2a + 2b.$$

Bu formuladaky mälimleriň bahasyny ornuna goýsak,

$$42 = 2(15 + b) \quad \text{deňlemä geleris.}$$

Ondan b -ni tapýarys: $15 + b = 42 : 2, \quad 15 + b = 21, \quad b = 21 - 15 = 6$ (cm).

Jogaby: Gönüburçlugyň ini 6 cm-e deň.

Pikirleniň!

1. Köpburçlugyň perimetri näme?
2. Gönüburçlugyň we kwadratyň perimetrini hasaplamagyň formulalaryny aýdyň.
3. Bu formulalardan nähili meseleleri çözende peýdalanmak mümkin

Gönükme çözüjäs

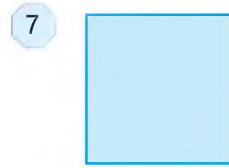
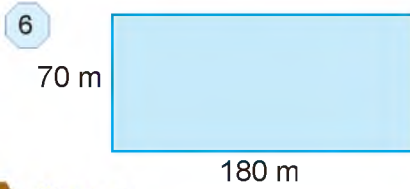
593. Gönüburçlugyň taraplary: a) 8 dm we 2 dm; b) 12 cm we 2 dm; ç) 8 m we 20 dm bolsa, onuň perimetrini tapyň.
594. Kwadratyň tarapy: a) 32 mm; b) 8 dm; ç) 8 m bolsa, onuň perimetrini tapyň.
595. Gönüburçlugyň uzynlygy 8 dm we perimetri 32 dm bolsa, inini tapyň.
596. Gönüburçlugyň ini 12 cm we perimetri 62 cm bolsa, uzynlygyny tapyň.
597. Gönüburçlugyň perimetri 46 sm we taraplarydan biri 12 sm bolsa, ikinji tarapyny tapyň.
598. Kwadratyň perimetri a) 96 dm; b) 102 mm bolsa, onuň tarapyny tapyň.
599. Gönüburçlugyň taraplary 18 dm we 22 dm. Perimetri gönüburçlugyň perimetrine deň bolan kwadratyň tarapyny tapyň.
600. Gönüburçlugyň perimetrini hasaplamagyň formulasy: $P = 2a + 2b$ -den peýdalanyp jedweli dolduryň;

a	12 cm	8 dm	28 cm	35 m	24 m	12 mm
b	6 cm	6 dm	6 dm			
P				220 m	100 m	14 cm

Ulanýarys

601. 6-njy suratdaky gönüburçluk şeklindeki meýdan iki gat sim bilen gurşalan. Munuň üçin näçe m sim gidipdir?

602. 6-njy suratdaky gönüburçluk şekilindäki meýdan diwar bilen gurşalan. Meýdan gurşalan diwaryň uzynlygyny tapyň.
603. Kwadrat şekilindäki meýdany iki gat sim bilen gurşamak üçin 160 m sim gitdi (7-nji surat). Meýdanyň tarapy näçe metr?



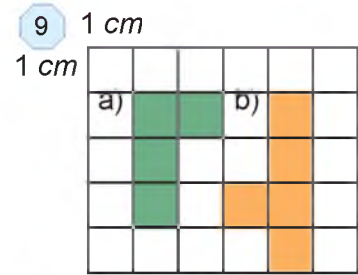
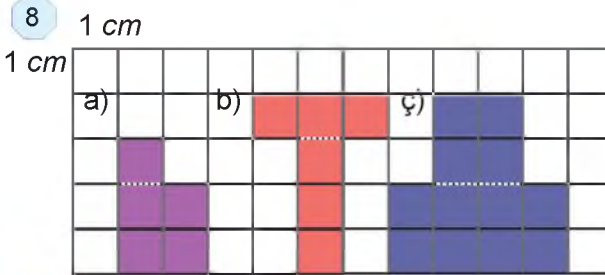
Öý işi

604. Gönüburçlugyň taraplary 4 mm we 2 cm bolsa, perimetrini tapyň.
605. Kwadratyň tarapy 21 dm bolsa, onuň perimetrini tapyň.
606. Gönüburçlugyň uzynlygy 12 mm we perimetri 22 cm bolsa, inini tapyň.
607. Kwadratyň perimetri 36 m bolsa, onuň tarapyny tapyň.

Bilimleri baýlaşdyrýars

8-nji suratdaky a - şekil iki kwadratdan, b - şekil iki gönüburçlukdan, d - şekil bolsa bir kwadrat we bir gönüburçlukdan düzülen.

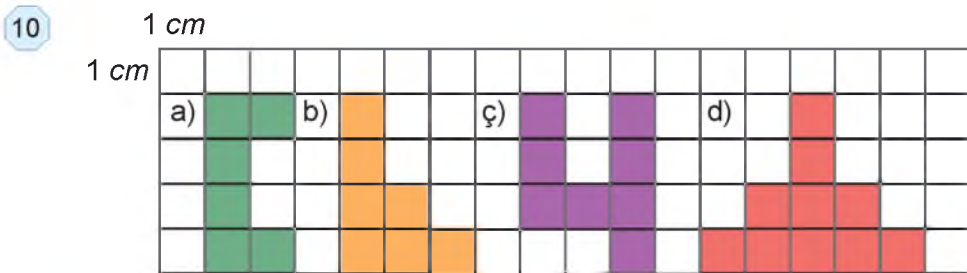
Şeýle birnäçe şekillerden düzülen şekillere *çylşyrymly şekiller* diýilýär.



- 3 9-njy suratda şekillendirilen çylşyrymly şekiller nähili şekillerden düzülenligini anyklaň we olaryň perimetrini tapyň.

Çözülişi: Şekiliň perimetrini - onuň taraplary boýunça hereketlenip, 1 cm-lik kesimleri sanap çykyp tapýars. **Jogaby:** a) 10 cm; b) 12 cm;

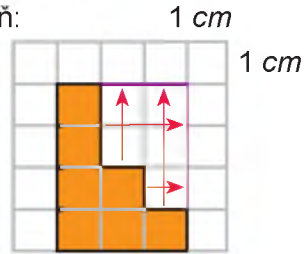
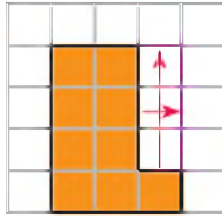
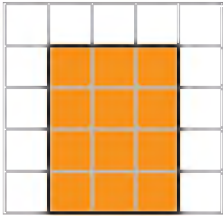
608. 10-njy suratda şekillendirilen çylşyrymly şekilleriň perimetrini tapyň.



Ulanýarys

609. 11-nji suratda getirilen şekilleriň perimetrini tapyň:

11



Nämäni aňdyňyz? Náme üçin şeýle boldy? Suratdaky strelkalar bu soraglara jogap bermegiňize kömek eder. Netijäňizi ýazuw üsti bilen aňladyň.

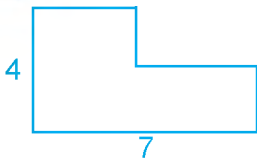
Ulanýarys

610. 8-nji suratda şekillendirilen şekilleriň perimetrini tapyň:

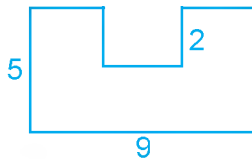
611. 12-nji suratda getirilen şekiller perimetrini tapyň:

12

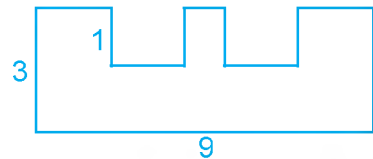
a)



b)

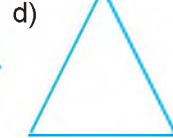
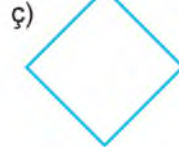


ç)



612. 13-nji suratda getirilen köpburçlugyň taraplaryny çyzgyjyň kömeginde ölçäň we onuň perimetrini tapyň:

13

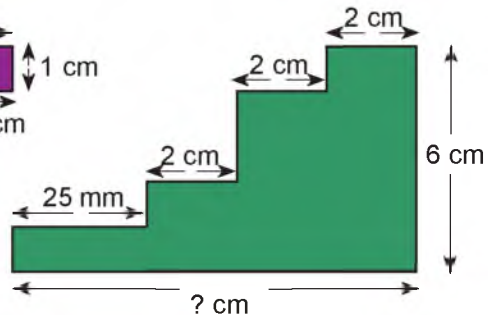
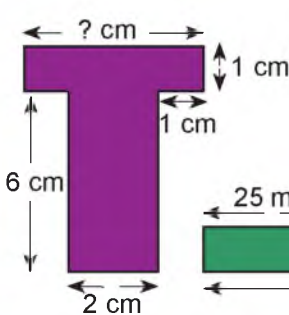
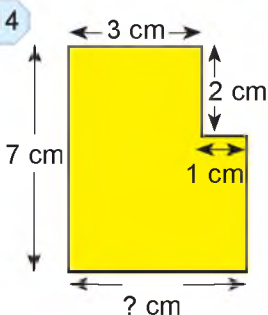


Öý işi

613. Gönüburçlugyň bir tarapy 24 sm, ikinji tarapy birinjisinden 3 esse uzyn. Gönüburçlugyň perimetrini tapyň.

614. 14-nji suratdaky şekilleriň nämälim uzynlyklaryny tapyň we perimetrini dürli usullarda hasaplaň.

14



615. Aşakdaky jumlamarni okaň. Jümle dogry bolsa, "+" , nädogry bolsa "-" belgisini ýanyndaky gözenege goýuň.

1. Bir nokatdan çykýan iki şöhleden ybarat şekile burç diýilýär	
2. Ýazgyn burç 90° -a deň.	
3. Gradus ölçegleri deň burçlar deň bolýar.	
4. Iki burçdan gradus ölçegi ulusy - kiçi bolýar.	
5. Göni burç ýazgyn burçuň ýarysyna deň	
6. Perpendikulýar göni çyzyklar kesişende dört göni burç emele gelýär.	
7. Parallel göni çyzyklar diňe bir nokatda kesişýär.	

616. O nokatdan çykýan OP , OR , OS we Ak şöhleleri çyzyň. Emele gelen ähli burçlary transportirde ölçäp netijäni ýazyň.

617. Ýiti, göni we kütek burçlary çyzyň we transportiriň kömeginde olaryň gradus ölçegini tapyň.

618. a) 1-nji suratda näçe burç şekillendirilen? Olaryň görnüşini anyklaň we transportiriň kömeginde ölçäň. b) 2-nji suratdaky galan burçlary tapyň.

619. 140° gradusly burç çyzyň we transportiriň kömeginde onuň bissektirasyny geçiriň.

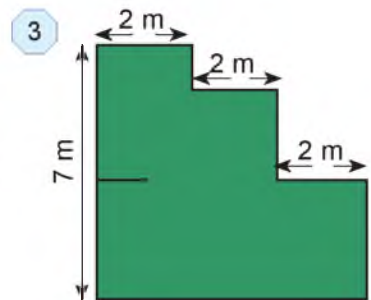
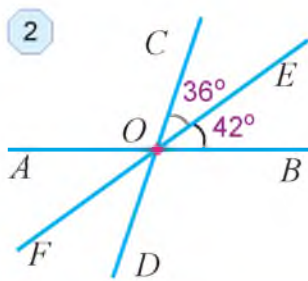
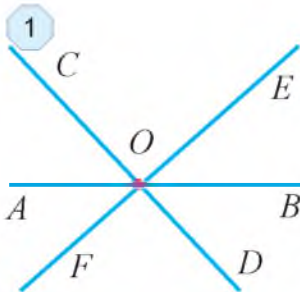
620. $\angle ABC = 64^\circ$ bolup, BD – onuň bissektirasy. ABD burçy tapyň.

621. Sagadyň sagat we minut milleri a) sagat 6-da; b) sagat 1-de; c) sagat 5-de; d) sagat 3-de nähili görnüşdäki burçlary emele getirýändigini anyklaň.

623. Göni burç ýarpa bölündi. Bu burçlaryň biri ikinjisinden 5 esse uly bolsa, olaryň gradus ölçeglerini tapyň.

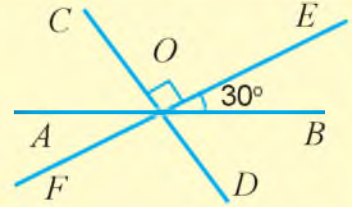
624. 3-nji suratdaky çylşyrymly şekiliň gerekli taraplarynyň uzynlyklaryny tapyň we perimetrini hasaplaň.

625. Depderiňize käbir çylşyrymly şekili çyzyň. Iki depder gözeneginiň uzynlygynyň 1 cm-ligibdan peýdalanyň, şekiliň perimetrini tapyň.

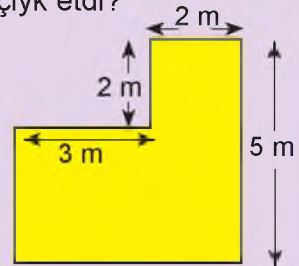
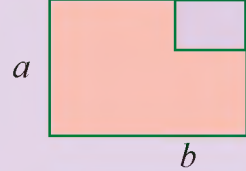
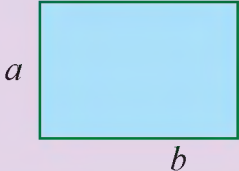
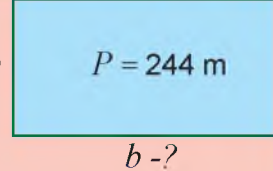


Üstünlüklerinizi barlap görüň

Bilmek	1. Ýiti burçuň gradus ölçegi ... A. 90° -a deň; B. 180° -a deň; D. 90° -dan kiçi; E. 90° -dan uly.
	2. Gönüburçlugyň garşylykly taraplary parallel bolarmy?
	3. Döwürk çyzygyň uzynlygy diýip nämä aýdylyar?
Düşünmek	4. Ýazgyn burçuň bissektisasy ony nähili burçlara bolýar?
	5. Gönüburçlugyň perimetriniň formulasy ... A. $P = 4(a + b)$; B. $P = a + b$; D. $P = 4a$; E. $P = 2(a + b)$
	6. Haýsy jümle nädogry? A. Wertikal burçlar deň. B. Göni burç 180° -a deň. B. Perpendikulýar göni çyzyklar 90° -ly burç astynda kesişýär..
Gollamak	7. Ýazgyn burç ýarpa bölündi. Bu burçlaryň biri 34° bolsa, ikinjisini tapyň.
	8. Suratdaky galan burçlaryň gradus ölçegini tapyň.
Pikir ýöretmek	9. Gönüburçlugyň taraplary 12 m we 28 m bolsa, onuň perimetrini tapyň.
	10. Suratda berlenlerden peýdalanyp, nämälimi tapyň.
	11. Iki kesişýän göni çyzyk çyzyň. Ähli emele gelen burçlary bellik ediň we ýazyp çykyň. Olaryň haýsylary ýazgyn burç? Haýsylary özara deň? Haýsy burçlaryň jemi 180° -a deň? Transportiriň kömeginde pikirleriňiziň dogrudygyny barlap görüň.
Ulanmak	12. Gök reňkdäki gönüburçluk we gyzyk reňkdäki çylşyrymly şekiliň perimetrlerini tapyň we olaryň deňligini esaslandyryň.
	13. Sary reňkdäki çylşyrymly şekiliň perimetrini hasaplaň. Perimetri hasaplanda berlen ululyklaryň haýsysy artykmaçlyk etdi?



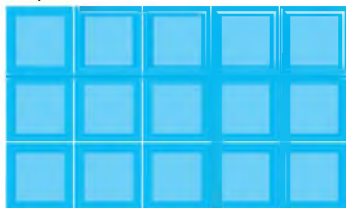
43 m



Ýada salalyň!

1) Aşakdaky suratda şekillendirilen diwarlar näçe kwadratjyk şekilindäki plitkalar bilen örtülen (1-nji surat)?

1



Uçastoguň, diwaryň we poluň meýdanyny ölçemäge degişli amaly meselelerde ilki meýdan ölçeg birligini saýlamaly bolýar. Meýdan ölçeg birligi hökmünde tarapynyň uzynlyk birligine (1 mm, 1 cm, 1 dm, 1 m ýa-da başgalar) deň bolan kwadrat alynýar.

Meýdan ölçeg birlikleri:

1 mm

• 1 mm

1 mm² - 1 millimetr kwadrat

2

1 cm



1 cm

1 cm² - 1 santimetr kwadrat

Käbir *şekiliň meýdanyny hasaplamak* diýende, ony näçe birlik kwadrat bilen örtmek mümkinligini tapmak düşünilýär.

Ýokardaky 1-nji meselede plitkany birlik ýüz ölçegi hökmünde alsak, a- diwaryň meýdany 6-a, b- diwaryň meýdany bolsa 15-e deň bolýar.

2) 4-nji suratda şekillendirilen birinji şekil – meýdany 1 cm² -a deň bolan 6 sany, ikinji şekil bolsa – 8 sany kwadratlardan ybarat.

Diýmek, olaryň meýdany degişlilikde 6 cm² we 8 cm² -a deň bolýar.

Meýdan ölçeg birligi: 1 cm²

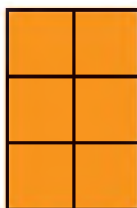
3

1 cm

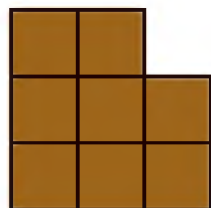


1 cm

4



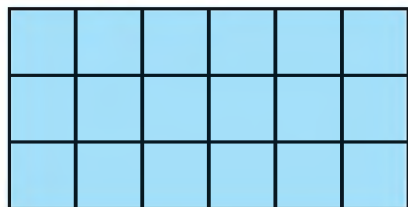
b)



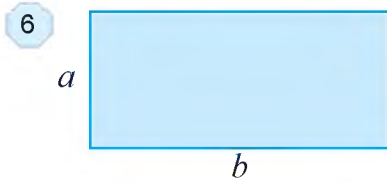
5-nji suratdaky gönüburçluk $6 \cdot 3 = 18$ sany birlik kwadratlardan ybarat.

Diýmek, onuň meýdany 18 cm² -a deň.

5

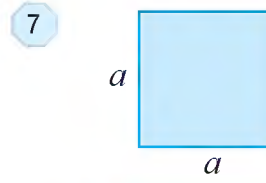


Uzynlygy a we ini b -ge deň gönüburçlugyň S meýdany (6-njy surat):



$$S = a \cdot b$$

Tarapy a -ga deň kwadratyň S meýdany (7-nji surat):



$$S = a^2$$

Bu formulalary sözler bilen ýazyň we olaryň dogrudygyny özbaşdak esaslandyryň.

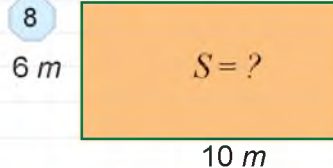
3 Gönüburçlugyň uzynlygy $a = 8$ dm, ini $b = 12$ dm bolsa, onuň S meýdanyny tapyň (8-nji surat).

Berlen: Gönüburçluk

$$a = 6 \text{ m}$$

$$b = 10 \text{ m}$$

Tapmaly: $S = ?$



Çözülişi: Uzynlygy a we ini b deň gönüburçlugyň S meýdanynyň formulasyna görä:

$$S = a \cdot b = 6 \cdot 10 = 60 \text{ (m}^2\text{)}.$$

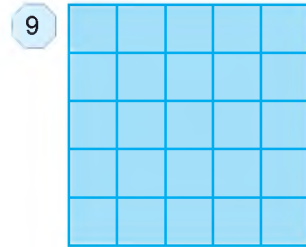
Jogaby: 60 m^2 .

Ulanjarys

Kwadratyň meýdany 25-e deň. Onuň tarapy tapyň (9-njy surat).

Şeýle sany tapmaly, ýagny ony kwadrata göterende, ýagny özüni-özüne köpeldende 25 emele gelsin.

Elbetde, bu san 5 bolýar, çünki $5 \cdot 5 = 25$.



Elimleri baýlaşdyrjarys

Kwadratyna görä sanyň özüni tapmak - *kwadrat kök çykarmek* diýlip atlandyrylýar.

a sanyň kwadrat köki diýip şeýle b sana aýdylýar, ýagny $b^2 = a$ bolýar.

a sanyň kwadrat köki aşakdaky ýaly belgilenýär: \sqrt{a} .

Kesgitlemä görä: $(\sqrt{a})^2 = a$

Bu belgilemä görä, ýokardaky meseläniň çözüwini aşakdaky ýaly ýazmak mümkin: Kwadratyň tarapy - $\sqrt{25} = 5$ -e deň.

Käbir sanlaryň kwadrat kökleriniň jedweli

a	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100
\sqrt{a}	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

a	121	144	169	196	225	256	289	324	361	400
\sqrt{a}	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

► Pikirleniş

1. Şekiliň meýdany diýende näme düşünilýär?
2. Gönüburçlугyň meýdanyny tapmagyň formulasyny ýazyň.
3. Sanyň kwadrat köki näme?

► Gönükme çözüwäris

626. Bir kwadratjygyň meýdany 1 cm^2 -a deňligi mälim bolsa, 10-njy suratdaky şekilleriň meýdanyny we perimetrini aýdyň.

10

a)

b)

d)

e)

f)

627. Gönüburçluk meýdanyny hasaplamagyň formulasyndan peýdalanyp, onuň meýdanyny tapyň.

- | | |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
| a) $a = 5 \text{ m}, b = 3 \text{ m};$ | b) $a = 4 \text{ dm}, b = 360 \text{ cm};$ |
| ç) $a = 12 \text{ cm}, b = 43 \text{ cm};$ | d) $a = 12 \text{ m}, b = 56 \text{ dm}.$ |

Görkezme: Hasaplamazdan oň berlenleri birmeňzeş ölçeg birligine geçiriň.

628. Gönüburçlугyň meýdanynyň formulasyndan peýdalanyp jedweli dolduryň:

a	16 cm	130 m		43 m	240 cm
b	14 cm	80 m	24 dm		12 dm
S			432 dm ²	2322 m ²	

► Öý işi

629. Bir kiçijik kwadratjygyň meýdany 1 dm^2 -a deňligi mälim bolsa, 11-nji suratdaky şekilleriň meýdanyny we perimetrini tapyň.

11

a)

b)

d)

630. Gönüburçlугyň meýdanyny hasaplamagyň formulasyndan peýdalanyp, onuň meýdanyny tapyň. a) $a = 6 \text{ m}, b = 9 \text{ m};$ b) $a = 12 \text{ dm}, b = 880 \text{ cm};$
 ç) $a = 220 \text{ cm}, b = 12 \text{ dm};$ d) $a = 35 \text{ m}, b = 770 \text{ dm}.$

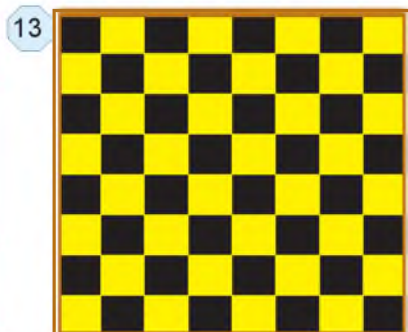
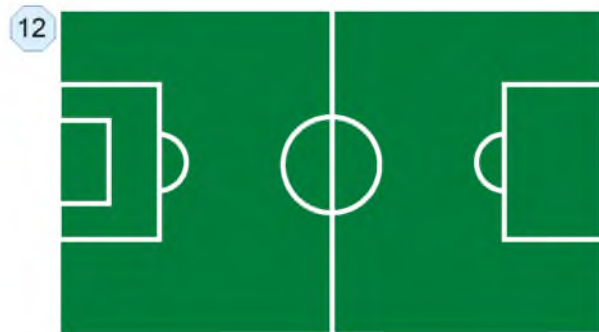
➤ Gönükme çözyäris

631. Kwadratyň meýdany a) 49 m^2 ; b) 9 cm^2 ; c) 121 dm^2 ; d) 289 m^2 ; bolsa, onuň tarapyňy tapyň.
632. Kwadrat köki tapyň: a) $\sqrt{25}$; b) $\sqrt{81}$; c) $\sqrt{289}$; d) $\sqrt{400}$; e) $\sqrt{625}$; ä) $\sqrt{10000}$.
633. Kwadratyň meýdanyny hasaplamagyň formulasyndan peýdalanyň jedweli dolduryň:

a	22 cm	37 mm			421 m
S			361 dm^2	256 m^2	

➤ Ulanjarys

634. Futbol meýdanynyň uzynlygy 110 m, ini bolsa 75 m-e deň (12-nji surat). Futbol meýdanynyň meýdanyny hasaplaň.
635. Küşt tagtasy - tarapy 6 cm bolan kwadrat şeklindeki 64 sany gözeneklerden ybarat (13-nji surat). Küşt tagtasynyň meýdanyny hasaplaň.



636. Plitkatarapy 30 cm bolan kwadrat şeklinde. Ini 300 cm, uzynlygy 200 cm bolan diwary örtmek üçin näçe sany plitka gerek bolar? Bu durmuş, meseleli ýagdaýdan nähili çykmak mümkin?


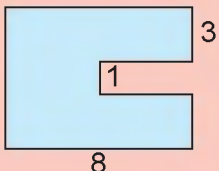
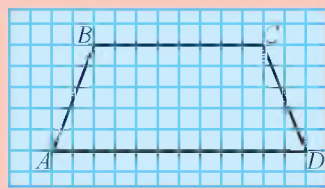
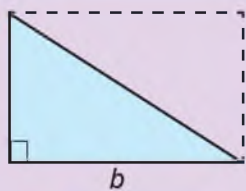

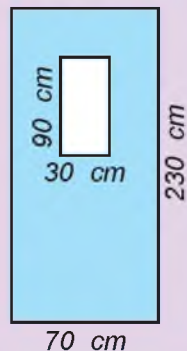
➤ Topar bolup işleýäris

637. Synphanada gönüburçluk şeklindeki synp poly, tagta, stol üsti ýaly zatlary saýlaň. Değişli ölçegleri ýerine ýetirip olaryň meýdanyny hasaplaň.

➤ Öý işi

638. Gönüburçlugyň meýdanyny hasaplamagyň formulasy $S = ab$ dan peýdalanyň, berlenler esasynda nämälim ululygy tapyň.
- a) $a = 22 \text{ sm}$, $b = 54 \text{ sm}$; b) $a = 333 \text{ m}$, $b = 11 \text{ m}$;
c) $S = 3232 \text{ dm}^2$, $b = 32 \text{ dm}$; d) $a = 71 \text{ m}$, $S = 3692 \text{ m}^2$.
640. Matematika dersligiňiziň sahabynyň ölçeglerini ölçäp, onuň meýdanyny tapyň.
641. Depderiň bir sahypasynyň ölçeglerini ölçäp, onuň meýdanyny tapyň. Netijäni depderiň gözeneklerini sanamak arkaly barlap görüň.

Üstünlüklerinizi barlap görüň

Bilme	1. Kwadrat köki tapyň: $\sqrt{49}$; b) $\sqrt{144}$; c) $\sqrt{729}$;
	2. 1 gektar näçe ar (sotka)? A. 10; B. 100; D. 1000; E. 100 000.
	3. 1 km ² näçe m ² ? A. 100; B. 1000; D. 1 000 000; E. 100 000.
Düşünmek	4. Bir kwadratıgyň meýdany 1 cm ² bolsa, suratdaky şekiliň meýdanyny tapyň. 
	5. Gönüburçlugyň meýdanyny hasaplamagyň formulasy ... A. $S = 4(a + b)$; B. $S = ab$; D. $S = 4a^2$; E. $S = 2(a + b)$
	6. Deňlemäniň kökünü tapyň: $x \cdot x = 121$.
Gollamak	7. Gönüburçlugyň taraplary 22 cm we 31 cm bolsa, onuň meýdanyny tapyň.
	8. Kwadratyň tarapy 12 m bolsa, onuň meýdanyny tapyň.
	9. Kwadratyň meýdany 361 m ² bolsa, onuň tarapyny tapyň.
Pikir ýöretmek	10. Gönüburçlugyň taraplary 56 cm we 44 cm. Perimetri gönüburçlugyň perimetrine deň bolan kwadratyň tarapyny tapyň.
	11. ABCD gönüburçlugyň meýdanyny çenäp hasaplaň.
	12. Suratdaky çylşyrymly şekiliň meýdanyny tapyň. 
	13. 7-nji meselä ters meseleler düzüň we olary çözüň. 
Ulanmak	14. Suratdaky gönüburçly üçburçlugyň meýdanyny hasaplamagyň formulasyny esaslandyryň.
	15. Suratda boýap görkezilen zolagyň meýdanyny a tapyň. Görnüşi şoňa meňzeş şekilleriň meýdanyny hasaplamagyň formulasyny ýazyň we esaslandyryň. 
	16. Suratdaky sport meýdanynyň shemasyna görä sport görnüşlerine bölünen ýeriň meýdanlaryny tapyň.  

JOĞAPLAR

- 1- §. **2.** a) 524; b) 602; c) 8 327; d) 1 923; ä) 4 203; f) 6 340. **11.** a) 53; b) 3 441; c) 12 030 085; d) 1 000 304 060; ä) 430 090 000 000; f) 650 500 203 007. **12.** 3019 km. **13.** 291 ta. **19.** 20 202, 202 020, 2 020 202.
- 2- §. **31.** a) 2 dm 3 cm; b) 6 dm 3 cm; c) 3 dm 9 cm; d) 21 dm 4 cm. **36.** 135 cm. **37.** a) 72 cm; b) 12 dm. **42.** a) 43 cm 8 mm; b) 90 cm 7 mm; c) 22 cm 3 mm; d) 76 cm 8 mm.
- 3- §. **47.** a) 4; b) 50; c) 5. **48.** a) 2; A(2), B(5), C(8), D(12), E(13); b) 30; A(60), B(120), C(120), D(390). **59.** a) A(20), B(40), C(70), D(130). **60.** a) 4; b) 8; c) 16. **61.** a) 7 200 kg; b) 4565 kg; c) 186 kg; d) 2912 kg. **63.** a) $10 < 20 < 30$; b) $33 < 44 < 55$; c) $32 < 43 < 54$.
- 4- §. **64.** 305. **66.** a) Dogry; b) Nädogry. c) Dogry; d) Nädogry. ä) Nädogry. **67.** a) $456\,500 > 49\,900$; b) $36\,106 > 36\,099$; c) $77\,417 > 8\,432$; d) $5\,000 < 49\,999$; ä) $8\,720\,000 < 8\,720\,019$; f) $930\,000 < 1\,000\,001$. **68.** A(18); B(47). **70.** 5 sagat. **72.** a) $8 < 10 < 23$; **74.** a) $600\,080 < 609\,900$; b) $43\,006 < 43\,007$; c) $91\,453 < 91\,811$; d) $80\,000 > 79\,999$; ä) $1\,039\,000 > 1\,034\,099$; f) $5\,000\,009 < 5\,000\,010$. **75.** 4 sagat.
- 5- §. **76.** b) $211 \approx 210$; $230 = 230$; $250 = 250$; $265 \approx 270$; $289 \approx 290$; **81.** c) $625 \approx 1000$; $634 \approx 1000$; $650 \approx 1000$; $670 \approx 1000$; $683 \approx 1000$; $3115 \approx 3000$; $3308 \approx 3000$; $3500 \approx 4000$; $3648 \approx 4000$; $3850 \approx 4000$;
- 6- §. **83.** a) 57379; b) 149038; c) 28690; d) 30826; ä) 114527; f) 1104233. **84.** a) 9470; b) 3007; c) 7842; d) 156739. **88.** a) 50 104; b) 91 560; c) 28 267; d) 42 805; ä) 61 460; f) 46 193; **89.** a) 1482; b) 3000; c) 1555; d) 952; ä) 8824; **91.** 34 kg. **92.** a) 42 193; b) 4 281 487; c) 730 243. **93.** 487 t. **95.** 35 609 km; 36 854 km. **98.** a) 155; b) 240; c) 1050; d) 490. **101.** a) 436; b) 1170.
- 7- §. **106.** 99 550 som. **110.** a) 36 mm; b) 68 mm; **113.** 19 cm; **114.** 355 sany. **118.** 730 g.
- 8- §. **125.** a) 97; 85; 69. b) 21; 106; 197. c) 35; 45; 135. d) 125; 15; 27. **126.** a) 116; 118; 120. b) 5; 45; 65. **131.** a) 16; 4. b) 30; 414. **132.** a) 13; 15. b) 26; 39; 52.
- 9- §. **136.** a) 34; b) 870; c) 824; d) 4208; ä) 373; f) 1186. **138.** a) 17 kg; b) 24 kg. **139.** a) 17; b) 2160; c) 91; d) 3726; ä) 61; f) 1335.
- 10- §. **167.** 11 cm. **170.** 1774 cm. **177.** a) 158; b) 457; c) 102; d) 333. **179.** 359 g.
- 11- §. **184.** a) 959; b) 2916; c) 2986; d) 1133. **189.** a) 2313; b) 4329; c) 1990; d) 2790. **197.** 72 km. **198.** 3 sagat. **200.** 81 mm **204.** 510 sany.
- 12- §. **209.** a) 4051 esse; b) 2205 esse. **212.** a) 102 esse; b) 214 esse. **222.** a) 25; b) 102; c) 808; d) 1524. **223.** a) 828; b) 3080; c) 899; d) 592. **224.** a) 8; b) 21; c) 27; d) 112. **225.** a) 43; b) 41; c) 58; d) 132; ä) 360 088 f) 168 640. **227.** a) 16; b) 55; c) 213; d) 3886; ä) 44 726; f) 89 713. **228.** a) 15; b) 42; c) 151 d) 45; ä) 56; f) 56 291.
- 13- §. **240.** a) 781; b) 1092; c) 3718. **242.** 100 g. **246.** a) 1752; b) 8218. **247.** 13 sany; 50 t. **254.** 7 sany, 8 litr.
- 15- §. **273.** a) 1032; b) 4066. **275.** 75 cm; 120 cm. **281.** a) 1; b) 2; c) 7; d) 2. **284.** 25. **288.** 203 ta. **289.** 5 208 000 som. **291.** 10 500 sagat.

- 16- §. **297.** 1047. **299.** 1046. **300.** 1200 m, 125 esse. **301.** a) 48 000 m; 800 m; b) 15 minutda c) 400 m, 4 000 m. **306.** a) 1507; b) 27 964. **308.** 448.
- 17- §. **310.** 40 sany we 34 sany. **313.** 1880 kg 470 kg. **317.** 945 g. **320.** 16 oglan, 14 gyz.
- 18- §. **329.** a) 296; b) 146; c) 900; d) 2. **333.** a) 184; b) 167; c) 1; d) 64; ä) 602; f) 15 609. **338.** Ali - 31 kg, Weli - 30 kg, Sali - 26 kg. **342.** 174 km.
- 19- §. **355.** a) 13; b) 100; c) 9; d) 7. **361.** a) 4; b) 9; c) 5; d) 1. **366.** a) 4; b) 1; c) 8; d) 3.
- 22- §. **397.** a) 1530; b) 625; c) 22 500; d) 1936. **398.** a) 75; b) 77; c) 45; d) 136 004; ä) 9; f) 400. **399.** 1) +; 2) -; 3) +; 4) +.
- 23- §. **407.** 170 g. **410.** 19 sany. **412.** m + 16 kg; a) 18 kg; b) 20 kg. **414.** 44 litr.
- 24- §. **419.** 680 kg; 340 kg. **421.** 60 sahypaly. **422.** 626 kg, kartoşka 298 kg köp. **427.** 44 kg.
- 25- §. **431.** 1120 m². **434.** 576 m². **437.** 18 cm. **440.** 96 m. **442.** 30 m². **450.** 1650 cm².
- 26- §. **455.** 108 00 km, 180 km. **460.** Ýolbars, 1200 m köp. **463.** Ýok. **470.** 3 sagat öň.
- 27- §. **472.** 2 sagat. **475.** 3 sagat. **481.** 6400 m. **483.** 300 m/min. **486.** 90 km/sagat.
- 28- §. **487.** 21 sany, 174300 som. **489.** 12 sany. **494.** 4 sany, 520000 som. **495.** 6 sany, 3 664 000 som.
- 29- §. **497.** Sagadyna 4 sany, 5 sany, 7 sany, 9 sany, 12 sany. **500.** 18 ga.
- 30- §. **504.** 12 kg. **507.** a) 10 gün; b) gününe 16 sany. **511.** 270 cm, 2916 cm². **514.** 4 sany. **518.** 18 kg.
- 31- §. **528.** 15 min; 30 min. **535.** ∠ SOR, ∠ SOP, ∠ ROP, 3 bölege. **543.** 84°. **549.** 85°, 41°.
- 32- §. **572.** 60°, 180°, 150°. **574.** 84°, 96°, 42°, 96°. **576.** 30°, 60°. **577.** 47°, 133°, 133°.
- 33- §. **581.** 36 cm. **587.** I = 52 km, III = 62 km. **592.** a) 23 cm, b) 40 cm, c) 61 cm.
- 34- §. **595.** 10 cm. **599.** 20 dm. **601.** 1000 m. **606.** 98 mm. **610.** 10 cm, 14 cm, 16 cm. **614.** 22 cm, 22 cm, 290 mm.
- 36- §. **627.** a) 15 m²; b) 144 dm²; c) 516 cm²; d) 6720 dm². **630.** a) 54 m²; b) 1056 dm²; c) 264 dm²; d) 2695 m². **636.** Jogaplardan biri – 67 sany.

➤ **Peýdalanyljan edebiyatlar we elektron resurslar sanawy**

1. A. A'zamov, B. Xaydarov. Matematika sayyorasi. Toshkent. «O'qituvchi», 1993.
2. A. A'zamov, A. Tilavov, Chin qiziqarli matematika. 1-3-qism, Toshkent. «Tafakkur», 2019.
3. Eric Chan Chun Ming, Targeting Mathematics, 4 grade, Singarore, "Star Publishing", 2016.
4. Chow Wai Keung, Discovering Mathematics-1, 5 grade, Singarore, "Star Publishing", 2018.
5. Think math!, student handbook, Orlando, "Harcourt School publishers", 2009.
6. Г. В. Дорофеев, Л. Г. Петерсон, Математика – 5, учебник, Москва, «Ювента», 2010.
7. Е.П.Кузнецова и др., Математика – 5, учебное пособие, Минск, «Нац. инст. обр.», 2013.
8. В. Д. Герасимов и др., Математика - 5 : учебник. - Минск : Адукацыя і выхаванне, 2017.
9. Г. Л. Муравьёва, М. А. Урбан, Математика - 4 : учебник. - Минск : «Нац. инст. обр.», 2018.
10. Т. М. Чеботаревская и др. Математика - 4 : учебник. - Минск : «Пачатковая школа», 2018.
11. О.С. Истер, Математика. учеб. пособие для 5-го кл. - Киев, "Генеца", 2018.
12. Н.А. Тарасенкова и др., Математика. учеб. пособие для 5-го кл. - Киев, "Освита", 2018.
13. Н.М. Гахраманова и др. "Математика" учебник для 5-го класса. "Radius", Баку, 2016.
14. <http://www.uzedu.uz> - Halk bilimi ministrliginiñ maglumat tälim portaly (özbek, rus we iñlis dillerinde).
15. <http://www.ixl.com> -aralyk tälim saýty (iñlis dilinde).
16. <http://www.olimpia.uz> - Halkara "Kenguru" matematika ýaryşy saýty.
17. <http://www.uz.khanacademy.org> - "Xon" akademiýasynyñ özbek dilindäki saýty.

BOXODIR XAYDAROV

**«MATEMATIKA»
1- qism**

(Turkman tilida)

Umumiy o'рта ta'lim maktablarining 5-sinfi uchun darslik

Toshkent — 2020

Terjime eden – K. Hallyýew

Redaktor – J.Metýakubow

Korrektor – *J.Metýakubow*

Tehniki redaktor – *A. Umarova*

Original-maketden çap etmäge 2020-nji ýylyň 00-nji iýulynda rugsat edildi. Mõçberi 70×100^{1/16}. «Arial» garniturasý. Ofset çap ediliş usuly. Şertli çap listi 17,55. Neşir listi 15,0. 1705 nusgada çap edildi. Buýurma N 000-00. Şertnama N02/07.

"Huquq va Jamiyat" nashriyoti matbaa bo'limi.
Toshkent, Yunusobod 6, Jumamaşjid ko'chasi.
Guvohnoma №10-2750, 13.06.2017 yil

Kärendesine berlen dersligiň ýagdaýyny görkezýän jedwel

№	Okuwçynyň ady, familiýasy	Okuw ýyly	Dersligiň alnandaky ýagdaýy	Synp ýolbaşçy-synyň goly	Dersligiň tabşyrylandaky ýagdaýy	Synp ýolbaşçy-synyň goly
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						

Derslik kärendesine berlip, okuw ýylynyň ahyrında gaýtarylyp alnanda ýokardaky jedwel synp ýolbaşçysy tarapyndan aşakdaky baha bermek ölçeglerine esaslanlyp doldurylýar:

Täze	Dersligiň birinji gezek peýdalanmaga berlendäki ýagdaýy.
Ýagşy	Sahaby бүтін, dersligiň esasy böleginden aýrylmadyr. Ähli sahypalary bar, ýyrtylmadyk, goparylmadyk, sahypalarynda ýazgylar we çyzyklar ýok.
Kanagatlanarly	Kitabyň daşy ýenjilen, ep-esli çyzylan, gyalary gädilen, dersligiň esasy böleginden aýrylan ýerleri bar, peýdalanyjy tarapyndan kanagatlanarly abatlanan. Goparylan sahypalary täzeden ýelmenen, käbir sahypalary çyzylan.
Kanagatlanarsyz	Kitabyň daşy çyzylan ýyrtylan, esasy böleginden aýrylan ýa-da бүтінleý ýok, kanagatlanarsyz abatlanan. Sahypalary ýyrtylan, sahypalary ýetişmeýär, çyzylýp taşlanan. Dersligi dikeldip bolmaýar.