

B. K. XAÝDAROW

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 berýän 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. Häzir hiç bir adam matematikany bilmezden, öz durmuşyny doly göz önüne getirip bilmeýär. Matematika size ýöne bir hasap-hesip işlerini öwretmän, iň esasysy – sizi mantyky pikirlenmäge, pikir ýöretmäge, durmuş meseleleriniň iň makul çözüwini tapmaga kömek eder, akylyňyzy ýitelder.

Eliňizdäki şu derslik haýyrlý 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 şöhesi.....	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 ýönekeýleşdirmek.....	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. Proýekt 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. Döwük 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 işlenmeleriniňizi hem goşup bilersiňiz.

Saýtyň kömeginde dersligiň artykmaçlyklary we kemçilikleri barada pikir we teklipleriňizi käreşleriňiz 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 tekliple çuňňur minnetdarlyk bilen garaşýar. Olary awtoryň khaydarov2008@mail.ru elektron salgysyna iberip hem bilersiňiz.

I BAP

NATURAL SANLARY GOŞMAK WE AÝYRMAK

Bu baby öwrenmek netijesinde

- natural sanlardan daýanç derejede peýdalanyň bilersiňiz, olary sanlar ogünde şekillendirip we deňeşdirip bilersiňiz;
- goşmak we aýyrmak amalynyň häsiýetlerini bilip, olary hasaplamada we meseleler çözendä ulanyň bilersiňiz;
- ýönekeý geometrik şekilleri göz önüne getirip bilersiňiz;
- kesimiň uzynlygyny we üçburçlugyň perimetrini hasaplap, olary ölçäp, deňeşdirip, 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.



Yada 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 yzygider ýazyp çykylsa,

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

natural sanlar hatary emele gelýär.

! *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		
Synp öýjükleriniň ady	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 yzygider aýdyp çykylýar. Iň ahyrky birler 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 yüz yetmiş üç milliard alty yüz on iki million dört yüz müň yigirmi alty

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

Pikirleniň

- Sanlary ýazanda näçe sifr ulanylýar? Olary aýdyň.
- Nähili sanlar natural sanlar diýlip atlandyrylýar?
- Natural sanlar hatarynyň häsiýetlerini aýdyň.
- Köpbelgili sanlar nädip synplara bölünýär?
- Köpbelgili sanlar nähili okalýar?

Göňükme çöýäris

- a) 999 sanyndan soň gelyän; b) 100 sanyndan öň gelyän; ç) 13 400 sanyndan öň gelyän; d) 90 999 sanyndan soň gelyän; e) 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 yüz, 2 on, 4 bir;	b) 6 yüz, 0 on, 2 bir;
ç) 8 müň, 3 yüz, 2 on 7 bir;	d) 3 bir, 2 on, 9 yüz, 1 müň;
e) 2 yüz, 3 bir, 4 müň 0 on;	ä) 4 on, 6 müň, 0 bir, 3 yüz.
- 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.

➤ Öý 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 öň synplara bölüp ýazyň we okaň:
12630824504; 920103134020; 346006503000; 165910040509.

➤ Jübüt-jübütlen ýerine ýetirýäris

9. Dörtbelgili, başbelgili we altybelgili sanlary söz bilen kagyza ýazyň we ony ýanyňyzda oturan synpdaşyňyz bilen çalyşyň. Söz bilen ýazylan sanlary sifrlar bilen ýazyň we kagyzy synpdaşyňyza gaýtaryň. Synpdaşyňyz ýumşy nähili ýerine ýetirendigini barlaň.
10. Sifrlar bilen ýazyň:
a) 453 müň; b) 23 mln; ç) 102 mlrd; d) 12 mlrd 203 mln 2 müň.
11. Sanlary onluk ýazuw jedwelinden peýdalanyň sifrlar 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 Watanyň – 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 ýaşaýyş 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, Özbegistan ilaty bolsa
33 905 000 adamdan geçdi.

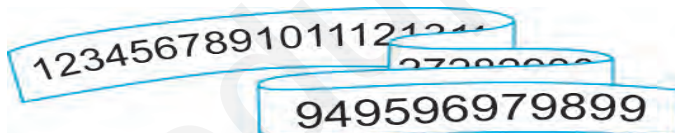


➤ Matematikanyň taryhyndan

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 yzygider ýazylyp, uzynndan-uzyn ullakan san alyndy. Bu sanda 1 sifri näçe gezek ýazylan? 2 sifri näçe? Bu sanyň sifrleriniň jemini tapyň.



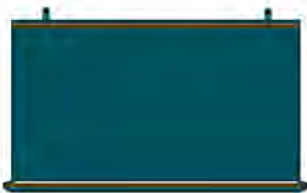
➤ Öý işi

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 sifrlar bilen ýazyň: a) on üç müň alty yüz altmyş iki; b) ýigirmi üç million ýetmiş iki müň otuz dört; c) iki milliard baş yüz üç müň altmyş bir; d) ýedi yüz segsen milliard dört yüz million bir yüz ýedi 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 belgiledigini aýdyň.
19. 20, 202, 2020, ... sanlar yzygiderligi nähili kanunalaýyklyk esasynda ýazylan. Onuň soňky 3 agzasyny ýazyň we okaň.

Bilimleri baýlaşdyrýars

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

1



2

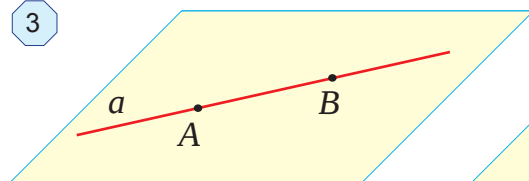


!

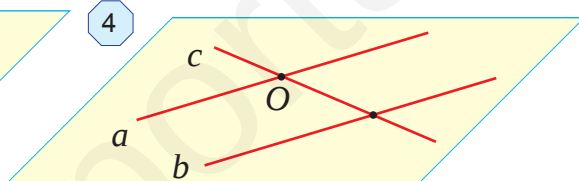
Nokat - iň ýönekeý geometrik şekildir we uzynlyga eýe däl.

3-nji suratda tekizligiň bölegi we onda ýatýan A we B nokatlar şekillendirilen.

3



4

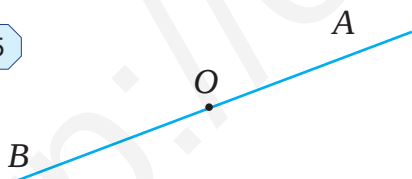


Tekizlikde ýatýan islendik iki A we B nokatlardan diňe bir göni çyzyk geçirmek mümkin. Bu göni çyzyk iki tarapa çäksiz dowam eden bolup, « AB göni çyzyk» ýa-da « a göni çyzyk» ýaly aňladylýar.

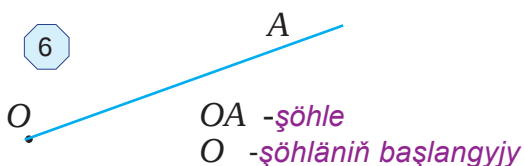
Eger iki göni çyzyk umumy nokada eýe bolsa, olar bu nokatda **kesişýär** diýilýär. 4-nji suratda O nokat a we c göni çyzyklaryň **kesişme nokady**.

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

5



6



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.

!

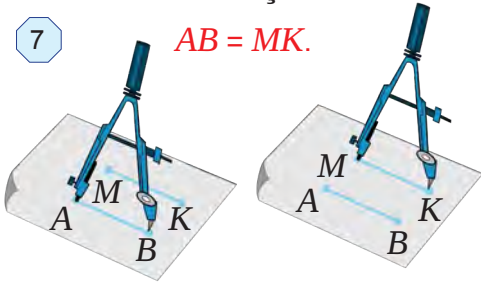
Her bir kesim kesgitli uzynlyga eýe.

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

Kesimleri deňşdirmek

7

$$AB = MK.$$



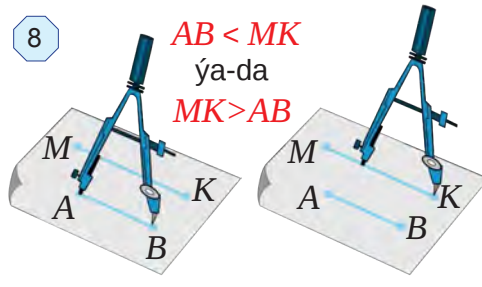
AB we MK kesimler *deň*.

8

$$AB < MK$$

ýa-da

$$MK > AB$$

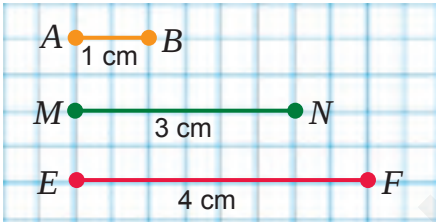


AB kesim MK kesimden *gysga*
MK kesim AB kesimden *uzyn*

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.

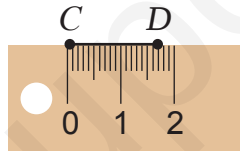
Çyzgyjyň kömeginde kesimleriň uzynlygyny ölçemek we gurmak mümkin (10-11-nji suratlar).

9



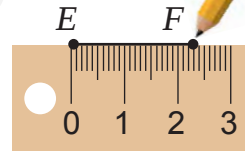
10

$$CD = 17 \text{ mm}$$



11

$$EF = 23 \text{ mm.}$$



Uzynlyk ölçeg birlikleriniň arasyndaky gatnaşyklar:

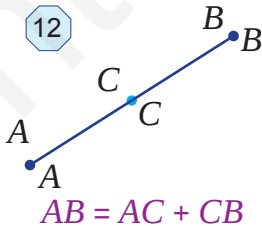
$$\begin{aligned} 1 \text{ cm} &= 10 \text{ mm}, & 1 \text{ dm} &= 10 \text{ cm}, & 1 \text{ dm} &= 100 \text{ mm}, \\ 1 \text{ m} &= 10 \text{ dm}, & 1 \text{ m} &= 100 \text{ cm}, & 1 \text{ km} &= 1000 \text{ m}. \end{aligned}$$

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 gelýär (13-nji surat).

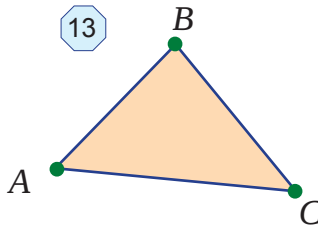
Üçburçlugyň taraplarynyň uzynlyklarynyň ýygyny *üçburçlugyň perimetri* diýlip atlandyrylýar.

12



$$AB = AC + CB$$

13



ABC üçburçluk

A , B we C - *depeleri*

AB , BC , AC - *taraplary*

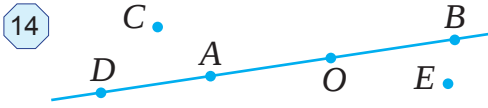
$$P = AB + BC + AC - \text{perimetri}$$

Pikirleniň!

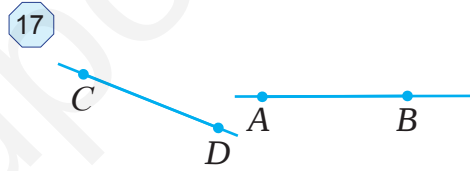
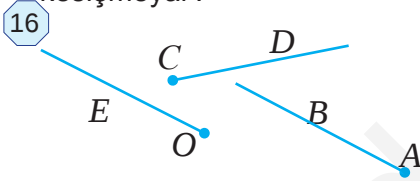
1. Iki nokatdan näçe göni çyzyk geçirmek mümkin?
2. CD göni çyzykda alnan O nokat ony nähili şöhlelere bölýär?
3. A we B nokatlary näçe kesim bilen utgaşdyrmak mümkin?
4. Iki kesim bir-biri bilen nähili deňeşdirilýär?
5. Kesimiň uzynlygy nähili ölçenýär?

Gönükme çöýäris

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 kesişýärmä?
 a) AB we CD kesimler; b) BA we DC şöhleler;
 c) 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 çöýäris

26. Shema esasynda aşakdaky soraglara jogap beriň:



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

Öý işi

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

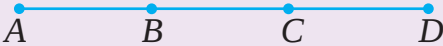
18



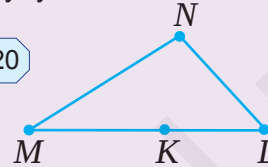
28. Bir-biri bilen kesişýän üç göni çyzyk çyzyň. Olar tekizligi köpi bilen näçe bölege bölýär?

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

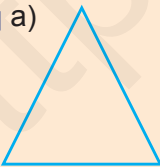
33. 21-nji suratda üçburçluk şekildäki ýer meýdanyny iki hatar sim bilen gurşamak üçin näçe m sim gerek bolar?

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?

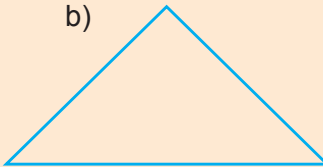
35. Köpburçluklary depderiňize çyzyň we bellik ediň (22-nji surat). Çyzgyjyň kömeginde olaryň taraplaryny millimetrde ölçäň we perimetrini tapyň.

22

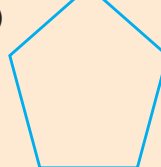
a)



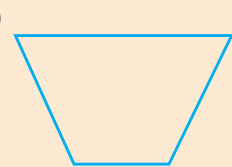
b)



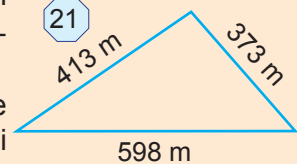
ç)



d)



21



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



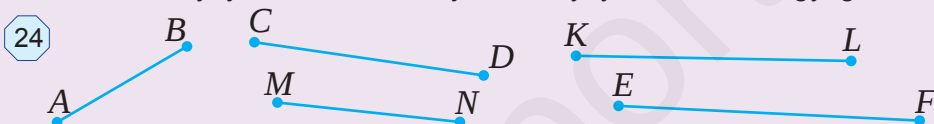
Garyşyňyzyň uzynlygyny ýatda saklaň!

39. Depderiňize üçburçluk çyzyň we ony bellik ediň. Onuň depelerini we taraplaryny degişli belgiler bilen ýazyň. Üçburçlugaň 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 iň uzyn we iň gysga kesimi sirkulyň kömeginde anyklaň. MN kesim haýsy kesimlerden uzyn we haýsy kesimlerden gysga?



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.

Ölçegleriň 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.

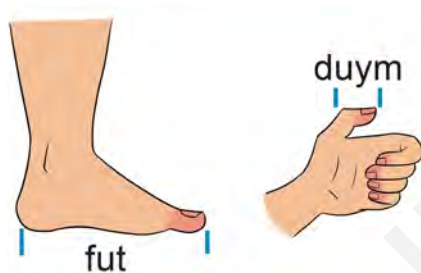
Meselem, Zahiriddin Muhammet Baburyň «Baburnama» eserinde dürli ýurtlaryň ölçeg birlikleri getirilen. Aşakda olaryň käbirleri we olaryň häzirki ölçeg birliklerindäki bahalary getirilen:

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) ýalylyr 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.

➤ Ölçeqlerin taryhyndan

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



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

➤ Gyzykly matematika

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

a) 42 (47) 5
31 (?) 8

b) 6 (66) 11
5 (?) 12

ç) 36 (25) 11
48 (?) 12

d) 48 (4) 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 – «∩» belgiler bilen aňladypdyrlar. käbir

Bu belgilemede 234 sany - ∩∩ C C C 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 anyklapdyr. Bu belgileriň kömeginde 27 sany XXVII ýaly ýazylan, çünki

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

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

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

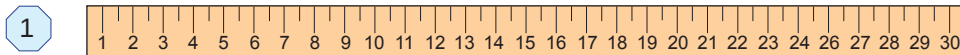
Rim sifrleri bilen ýazylan MCMLXXVI sany 1976-ny aňladýar. Çünki,

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

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.



a) 2-nji surat esasynda gündelik durmuşda ýene nähili ölçeg abzallaryndaky şkalalara duşýandygymyz 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 ýönelen OX şöhläni çyzýarys (3-nji surat). OE birlik kesimi alýarys we ony yzygider goýup çykýarys. Onda OX şöhlede E nokat 1 sanyny, A nokat 2 sanyny, B nokat bolsa 3 sanyny görkezýär we başgalar.



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 ýazylýar.

Pikirleniň!

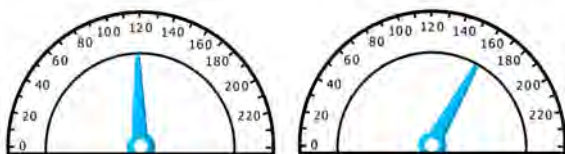
1. Sanlar şöhlesi nähili düzülýär?
2. Nokadyň sanlar şöhlesindäki koordinatasy nähili anyklanýar?

Gönükme çözüýäris

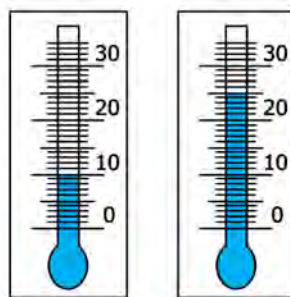
45. Termometrler nähili temperaturany görkezýär?

46. Awtomobiliniň spidometri nämäni görkezýär?

5

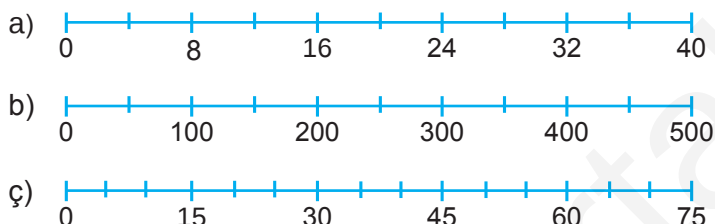


4



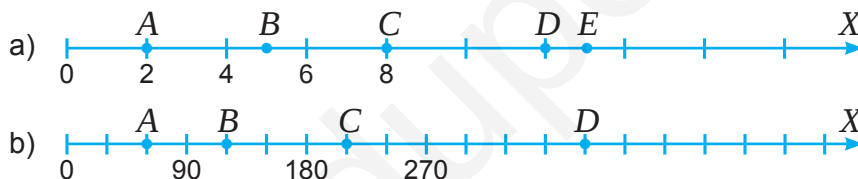
47. Aşağıdaký şkalalaryň bir derejesiniň bahasyny anyklaň (6-njy surat):

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 işleýäris

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:

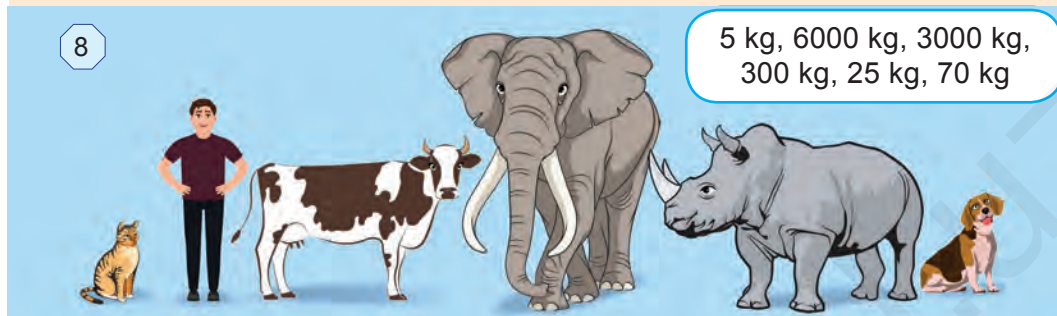
a) 7532 g; b) 2350 g; ç) 52 345 g; d) 127 532 g.

52. Sentnerde we kilogramlarda aňladyň:

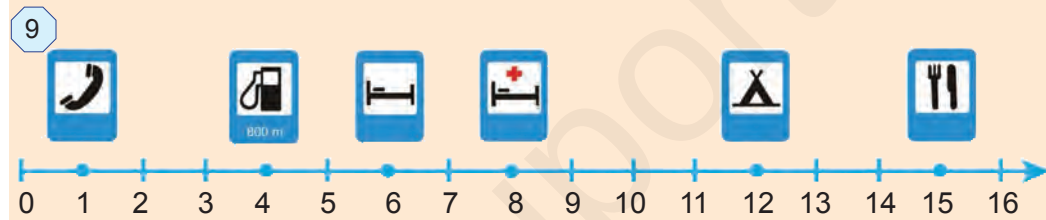
a) 2340 kg; b) 75 207 kg; ç) 123 320 kg; d) 10 020 kg.

Ulanýarys

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 kilometrinde 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.

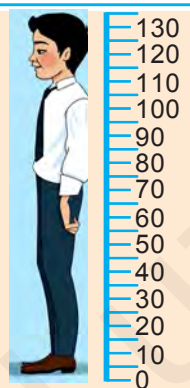


Amaliy ish

Bo'yuňzy ölçäp baryň!

56. Uzynlygy 2 m bolan şepbeşik ak reňkli lenta (leýkoplaster) alyň. Lentanyň bir uýy pola degýän edip, gapynyň ramasyňa 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.

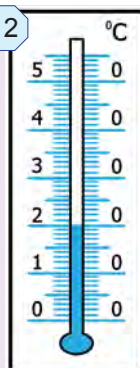
11



Öý işi

57. 12-nji suratdaky termometr ir bilen nähili temperaturany görkezipdur? Eger howanyň temperaturasy günortan ertir kiden 12 gradusa göterilen, agşama baryp bolsa günortandakydan 8 gradus peselen bolsa, howanyň temperaturasy günortan we agşamara nähili bolandygyny anyklaň.

12



58. 13-nji suratda ýol şkala görnüşinde şekillendirilen. Şkalanyň bir derejesiniň bahasyny anyklaň we ýetişmeýän sanlary ýazyň.

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 barýan 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 *deñeşdirmek* mümkin (1-nji surat).



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

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

Sanlary ýene aşakdaky ýaly deñeşdirmek mümkin:

Dürli belgili sanlary deñeşdirmek:

$$\begin{array}{ccc} \underline{5612} & > & \underline{963} \\ 4 \text{ belgili} & & 3 \text{ belgili} \end{array}$$

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

Birmeñzeş belgili sanlary deñeşdirmek

a) $\underline{8}512 > \underline{3}925$. Çünki, $8 > 3$.

b) $\underline{38}42 > \underline{36}18$. Çünki, $3=3$, ýöne $8 > 6$.

ç) $65 \underline{437} > 65 \underline{432}$. Çünki, $6=6$, $5=5$, $4=4$, $3=3$, ýöne $7 > 2$.

865 268 we 865 231 sanlary deñeşdiriň.

$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \quad \begin{array}{r} 8 \ 6 \ 5 \ 2 \ \underline{6}8 \\ 8 \ 6 \ 5 \ 2 \ \underline{3}1 \end{array} \end{array}$$

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

! Birmeñzeş belgili sanlary özara deñeşdirende, olaryň çep tarapyndan başlap birmeñzeş atdaky öýjüklerinde duran sifrlerini yzygider özara deñeşdirip barmak ýeterlidir. Birinji duşan, bir-birinden tapawutly bu sifrlerden haýsysy kiçi bolsa, şol san kiçi bolýar.

Pikirleniň!

1. Sanlar şöhlesinde iki natural san nähili deñeşdirilýär?
2. Baş belgili san ulumy ýa-da ýedi belgili san? Näme üçin?
3. Birmeñzeş belgili sanlar nähili deñeşdirilýär?

Gönlüme çözüňis

63. Goşa deñsizlik görnüşinde aňladyň:

- a) 20 sany 10 sanyndan uly, ýöne 30 sanyndan kiçi;
- b) 44 sany 55 sanyndan kiçi, ýöne 33 sanyndan uly;
- ç) 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; c) 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) $25 \cdot 22 = 5500$; c) $132 : 11 = 18 - 6$;
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) $36\,106 \cdot 36\,099$; c) $77\,417 \cdot 8432$;
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.

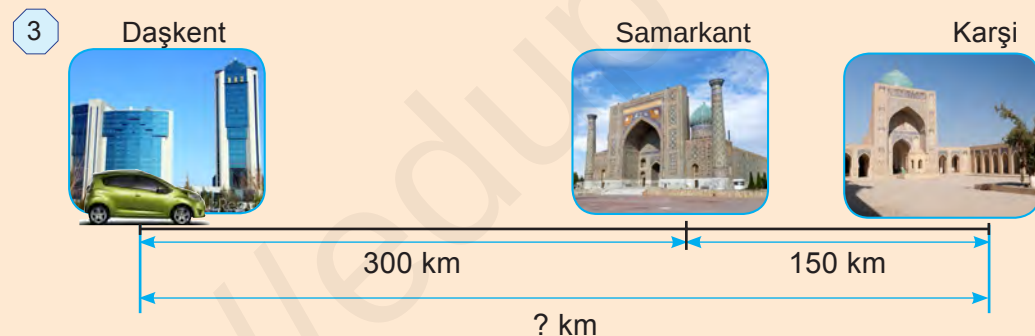


Ulanýarys

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

70. Alyşir 10 km/sagat tizlik bilen 6 sagat ýol ýöredi. Şiralynyň 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.

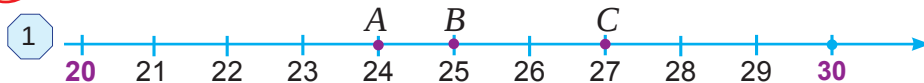
74. Aşakdaky sanlary deňeşdiriň:

- a) $600\,080 \cdot 609\,900$; b) $43\,006 \cdot 43\,007$; c) $91\,453 \cdot 91\,811$;
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 awtomashynda 3 sagatda ýetip geldi. Daşkentden Samarkanda tizligi 75 km/sagat bolan awtobusda gaýtady. Askar näçe sagatda Daşkentden Samarkanda ýetip gelipdir?

Sanlary onlar öýjüğine çenli tegeleklemek

- 1 Sanlar şöhesinde 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, $3 < 7$.

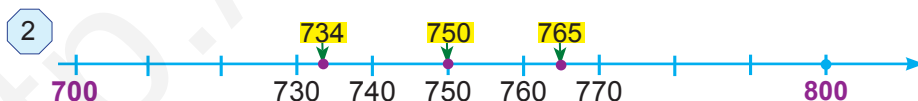
- 3 25 sanyny onlar öýjüğine çenli tegelekläň.

$20 < 25 < 30$ 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,

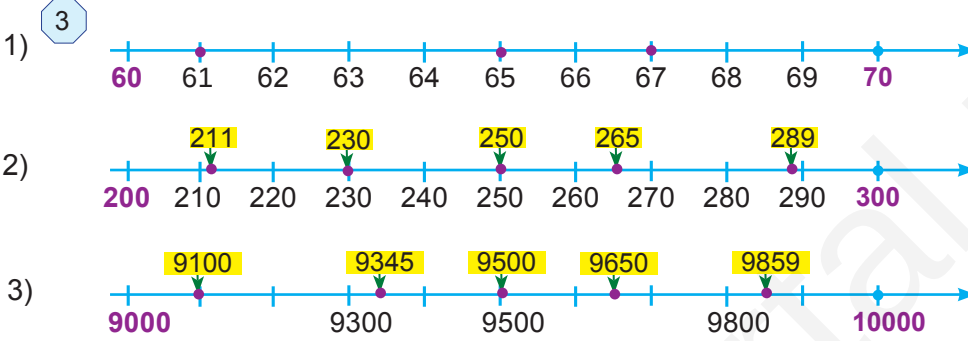
$755 \approx 800$. Çünki, 755 sany 800 sanyna ýakyn ýerleşen.

► Pikirleniň!

1. Sanlary a) çenemek; b) tegelemek diyende nämäni düşüňärsiňiz?
2. Sanlar a) onlar; b) ýüzler; c) müňler öýjüğine çenli nähili tegeleklenýär?

► Gönükme çözyäris

76. 3-nji suratda sanlar şöhlesinde berlen sanlary deňişli öýjüğe çenli çenäň.

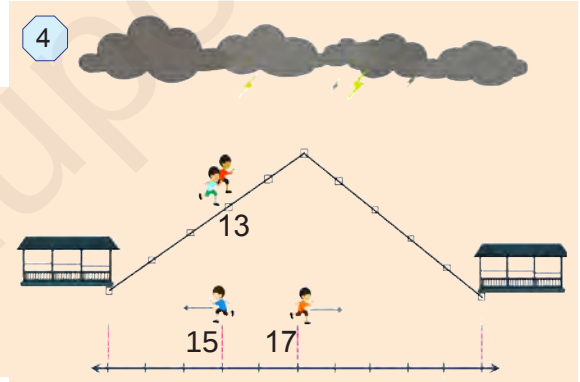


77. 3-nji suratda berlen sanlary a) onlar; b) ýüzler we c) müňler öýjüğine çenli tegekleň.

► Ulanýarys

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

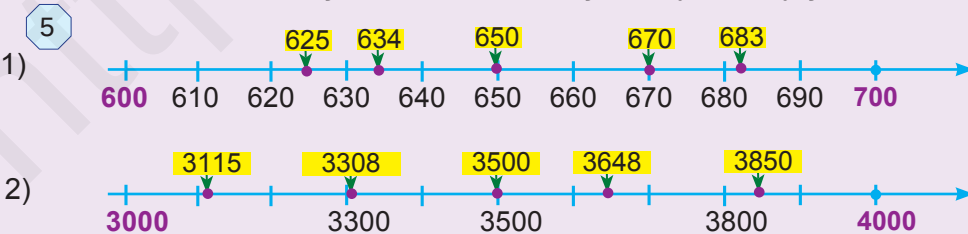
Bu ýagdaý tegelemek amaly bilen baglymy?



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

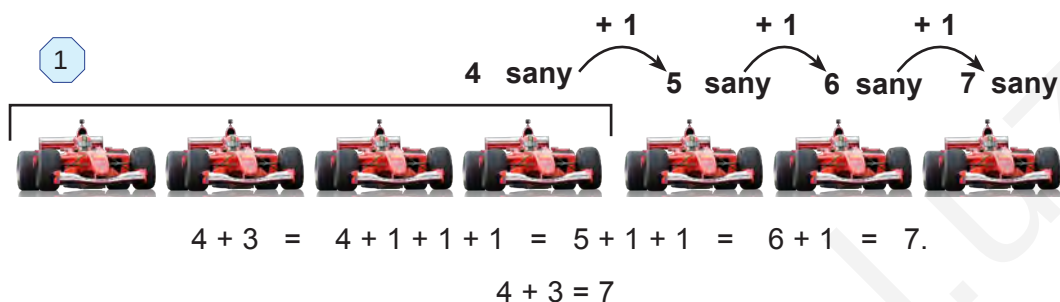
► Öý işi

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



81. 5-nji suratda berlen sanlary a) onlar; b) ýüzler we c) müňler öýjüğine çenli tegekleň.

Ýada salalyň

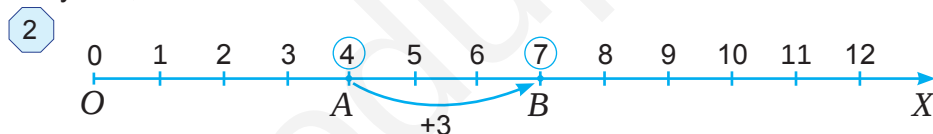


Bir-birine goşulýan sanlar – *goşulyjylar*, goşmak netijesi bolsa *jem* diýlip atlandyrylýar. Hususan-da, 4 + 3 hem *jem* diýlip aýdylýar.

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

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 çalşyrmak 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 hasaplada-da peýdalanmak mümkin.

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

Goşmagyň toparlama düzgüninden peýdalanyp, 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 peýdalanýlar.

6 345 we 621 sanlarynyň jemini tapalyň.

Ilki her bir sany onuň öýjük goşulyjylarynyň jemi görnüşinde ýazýarys, soň deňişli 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

► Pikirleniň!

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

► Gönükmä çözüäris

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) $70\ 046 + 48\ 992$; c) $27\ 330 + 1\ 360$;
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	Ýanwar	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 şähre nähili ýollar bilen barmak mümkinligini anyklaň. Her bir ýoluň uzynlygyny tapyň we olaryň arasyndan iň gysga ýoly anyklaň.

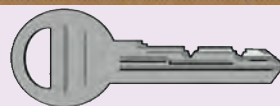
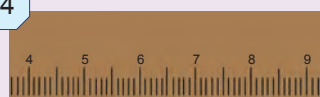


Nusga: Ýollardan biri ($A+C+O+M+B$) uzynlygy: $39 + 18 + 36 + 17 = 110$ (km).

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?

4



Göňüme çözüjis

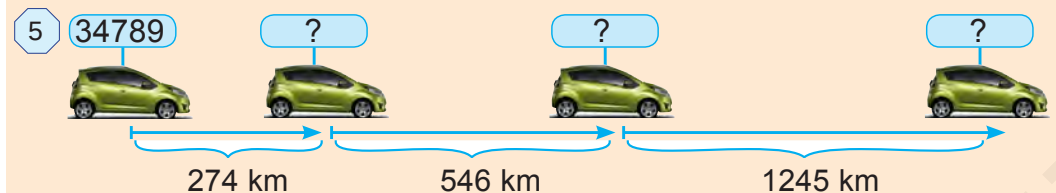
92. Jemi tapyň:
 a) $4 \cdot 10000 + 2 \cdot 1000 + 1 \cdot 100 + 9 \cdot 10 + 3 \cdot 1$;
 b) $4\,000\,000 + 200\,000 + 80\,000 + 1\,000 + 400 + 80 + 7$;
 ç) $700\,000 + 30\,000 + 200 + 40 + 3$;
Nusga: a) $4 \cdot 10\,000 + 2 \cdot 1000 + 1 \cdot 100 + 9 \cdot 10 + 3 \cdot 1$ aňlatma sanyň öýjük goşulyjylarynyň jeminden ybarat. Şonuň üçin jem 42 193-e deň.

Ulanýarys

93. Fermer hojalygynda birinji gün 125 t, ikinji gün birinji gündäkiden 42 t köp kartoşka ýygnaýdy. Üçünji gün bolsa ikinji gündäkiden 28 t köp kartoşka ýygnaýdy. Üç günde jemi näçe tonna kartoşka ýygnaýypdyr?
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 galypdyr.

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

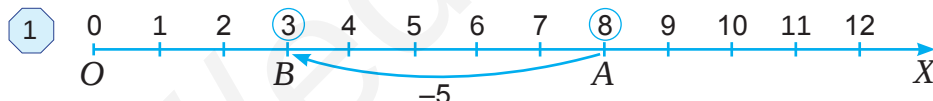
Jeme we bir goşulyja görä ikinji goşulyjyny tapmaga *aýyrmak amaly* diýilýär.

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

! 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?

Göňükme çözüäris

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:

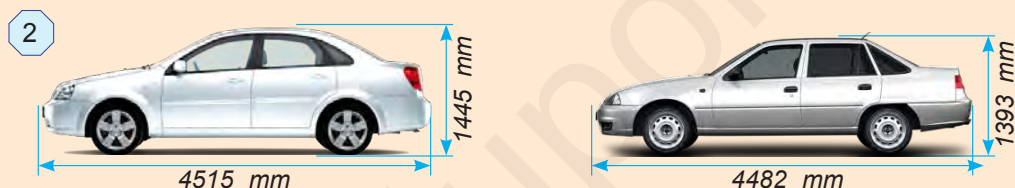
- a) $1\,584 - 239$; d) $65\,432 - 12\,345$;
b) $4\,000 - 798$; e) $18\,644\,538 - 7\,974\,683$;
ç) $75\,319 - 8\,642$; ä) $200\,000\,000 - 88\,748\,345$.

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?

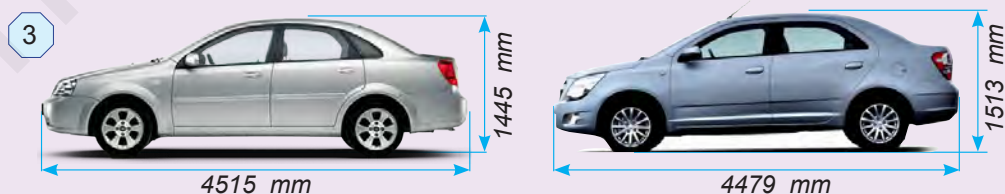
Öý işi

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).

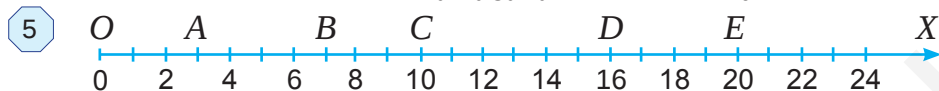


Gönükme çözümleri

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 kesimleriniň 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 türkîýeli 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.

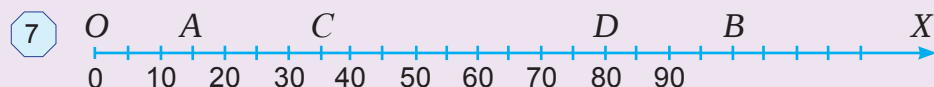


Öý işi

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).



➤ Gönükleme çözümleri

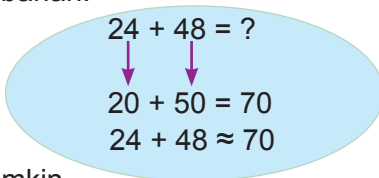
Jemi we tapawudy çenäp barlamak

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

$$24 + 48 = 72$$

72 sany 70-e ýakyn.

Şonuň üçin, 72 jogaby kabul etmek mümkin.

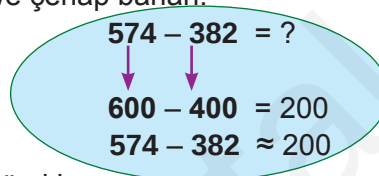


- 4 $574 - 382 = ?$ tapawudy hasaplaň we çenäp barlaň.

$$574 - 382 = 192$$

192 sany 200-e ýakyn.

Şonuň üçin, 192 jogaby kabul etmek mümkin.



➤ Topar bolup işleýäris

121. Jemi we tapawudy hasaplaň we çenäp barlaň

a) $534 + 129$;

b) $421 - 198$;

ç) $5\,319 + 8\,642$;

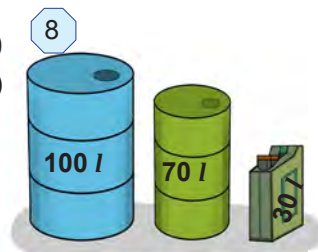
d) $65\,432 - 12\,345$;

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 goýmadygyny duýdy. Hany, siz Haýdaryň bu ýalňyrlaryny düzetjek boluň.

9

a) $VI + I = V$

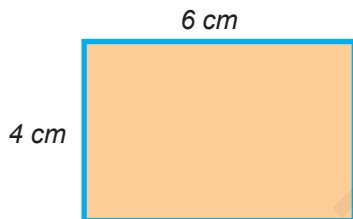
ç) $IV - I = X$

b) $X + III = XI$

d) $X = VII - III$

Bilimleri baýlaşdyrýarys

1



- 1 Taraplary 4 cm we 6 cm bolan gönüburçlugaň perimetrini tapyň (1-nji surat).
Görnüşini 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 sagatdakydan 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 amalyynyň häsiýetleri harplaryň kömeginde aşakdaky ýaly ýazylýar:



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 aýdylýar?
4. Harply aňlatmanyň bahasy diýip nämä aýdylýar?

► Gönükleme çözüjüleri

124. Sanly aňlatmanyň bahasyny tapyň:

- a) $13 \cdot 5 + 98$; b) $127 + 108 : 3 - 24$; c) $12 \cdot 8 + 98 - 35$;
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) $127 \cdot 2 + 145 : 5$; c) $22 \cdot 4 + 180 : 15 + 43$.

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 kitabyňy okamaga berdi. Sonanyň kitaphanasynda näçe kitap galdy?

Bilimleri baýlaşdyrýarys

Matematik mesele

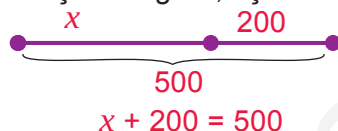
Adatda meseläniň şerti sözler bilen aňladylýar. Meseläniň şertinde käbir ululyklar berlen, ýagny mälüm bolýar, käbirleri bolsa nämälim bolýar. Mälüm ululyklardan peýdalanyň, nämälimi tapmak talap edilýär.

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

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) mälüm, 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 usulyňa *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 edilýär.

Aýyrmak amalynyň 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 öwrülýär.

Jogaby: $x = 34$.

! Nämälim goşulyjyny tapmak üçin jemden mälüm goşulyjyny aýyrmaly.

Nämälim kemelijini tapmak

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

Çözmek. Aýyrmak amalyynyň 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 amalyynyň 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.

► Pikirleniň!

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 tapylyýar?

► Gönükmä 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 mälüm 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) $796 - z = 423$;
 ä) $2609 - z = 1423$.

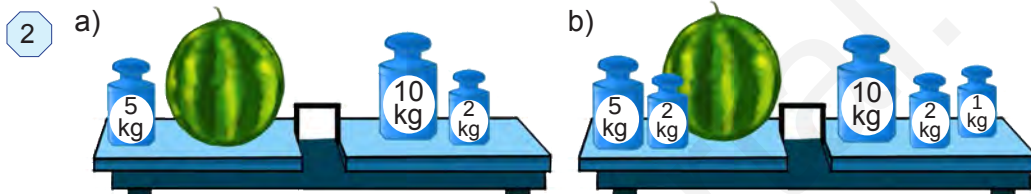
137. $3260 + 4521 = 7781$ bolýanlygyndan peýdalanyň, hasaplamazdan aşakdaky sanly aňlatmalaryň bahasyny we deňlemeleriň kökünü aýdyň:

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

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

► Píkir ýöredýäris

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



► Öý işi

139. Deňlemäni çözüň:

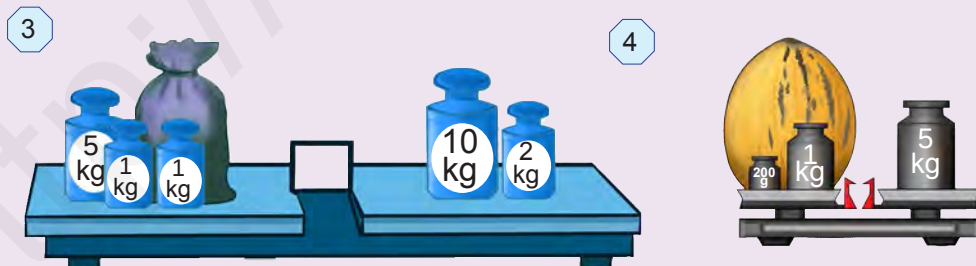
- a) $x + 72 = 89$; b) $x + 4205 = 6365$; c) $y - 62 = 29$;
 d) $y - 614 = 3112$; e) $74 - z = 13$; ä) $1556 - z = 221$.

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

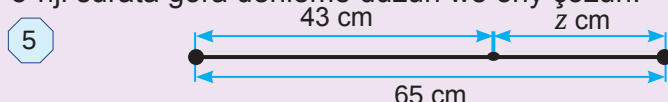
141. $5613 - 2123 = 3490$ bolýanlygyndan peýdalanyň, hasaplamazdan aşakdaky sanly aňlatmalaryň bahasyny we deňlemeleriň kökünü aýdyň:

- a) $5613 - 2123$; b) $5613 - 3490$; c) $2123 + 3490$;
 d) $x - 2123 = 3490$; e) $y - 3490 = 2123$; ä) $z + 2123 = 5613$.

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



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



► Bilimleri baýlaşdyrýars

Göni we ters meseleler

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

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

Meseläni ýagşyrak düşünmek üçin onda berlenleri jedwele salýars.

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 ýaşık üzüm äkidilenden soň, 174 ýaşık üzüm galdy. Ilki ammarda näçe ýaşık üzüm bolupdyr?

146. Gutuda 423 sany şokolad bardy. Ondan çagalara paýlanandan soň gutuda 345 sany şokolad galdy. Çagalara näçe şokolad paýlanypdyr?

Pikir yöredýäris

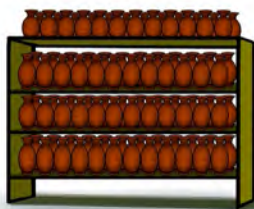
147. 6-njy surata görä deňleme düzüň we ony çözüň. Ters meseleleri düzüň.

6

a)

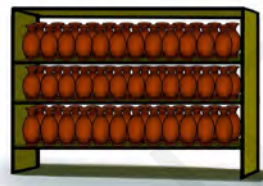


1-nji gün:



216 sany

2-nji gün:



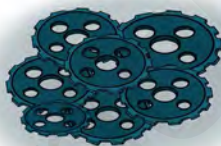
x sany

Jemi 378 sany toýun önüm

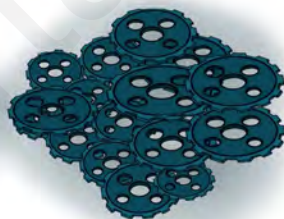
1-nji sagatda

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 gelýär. Batyr haýsy sany oýlapdyr?
149. Hamdam bir san oýlady. Eger oňa 45-i goşup, emele gelen jeme ýene 32 goşulsa, 84 emele gelýär. 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:



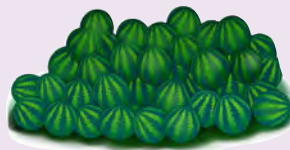
423 sany

Satyldy:



165 sany

Galdy:

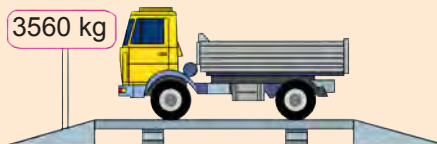


x sany

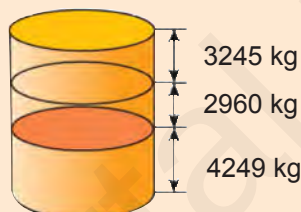
Ulanýarys

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

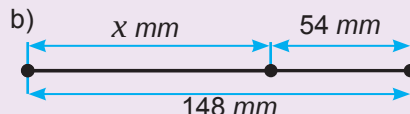
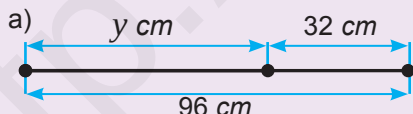


156. Birinji ýaşıkde 62 kg alma bar bolup, bu ikinji ýaşıkda almadan 18 kg köp. Ikinji ýaşıkde näçe alma bar?
157. MFK üçburçlugyň FK tarapy 62 sm. FK tarapyndan KM tarapy 1 dm uzyn, MF tarapy bolsa 16 sm gysga. Üçburçlugyň perimetrini tapyň we ony dm-de aňladyň.
158. a) Göni çyzykly ýoda boýunça 15 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 gelýär. 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) $1234 + 456 + 1166$;

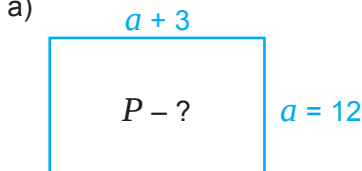
d) $448 + 323 + 52 + 77$;

e) $342 + 347 + 158 + 653$;

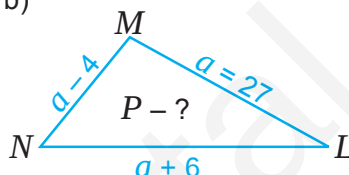
ä) $511 + 777 + 223 + 89$;

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

1



b)



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

a) $3\,387 - 673$;

b) $5\,812 - 1\,919$;

ç) $87\,174 - 65\,822$;

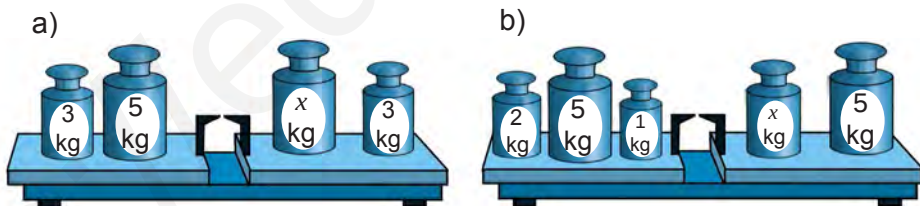
165. 2-nji suratda sanlar şöhlesindäki nokatlaryň koordinatalaryny tapyň. MN , NL , MK , KN , NO , KM , KL , LM , ML , LN kesimleriniň uzynlygyny tapyň.

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. Amallary ýerine ýetiriň:

a) $2478 - 2378 + 7934$;

b) $8776 + 1111 - 1776$;

ç) $8709 + 3576 - 1709$;

d) $4512 - 3924 + 3412$.

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

171. Aňlatmanyň bahasyny tapyň:

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

172. Aňlatmanyň bahasyny tapyň.

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

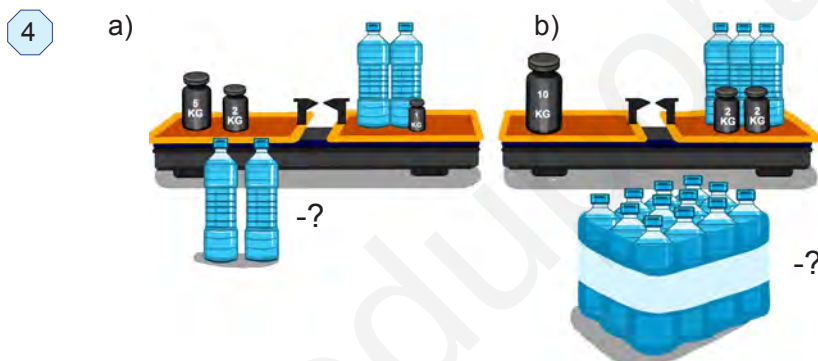
b) $(15a - 13) + (18a + 16)$, munda $a = 1; 2; 3$.

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 ekipdir? 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.

➤ Üstünlüklerňizi 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. Deňlemenden 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. $x - 3 = 12$.
	7. Kemeldijä tapawut goşulsa, näme emele geler? A. Jem; B. Tapawut; D. Goşulyjy; E. Kemeliji.
Gollanmak	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 deňeşdiriň: 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: $623 + 375 + 225 + 377$.
	16. Berlen sanlardan iň kiçisi haýsy? A. 301942; B. 324019; D. 320498; E. 319240.
Ulanmak	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?