

6-րդ դասարան
Առաջադրանքների փաթեթ մաթեմատիկայից

Առաջադրանքների փաթեթը նախատեսված է վեցերորդ դասարանի սովորողների համար:
Փաթեթում ներառված է «Ամբողջ թվեր» թեման: Այն կազմված է տեսական նյութերից և
գործնական առաջադրանքներից: Փաթեթում ներառված են նաև մաթեմատիկական
ֆլեշմոբի երկրորդ և երրորդ մակարդակներից խնդիրներ: Այս փոթեթից կարող են
օգտվել նաև հեռավար ուսուցում նախընտրած սովորողները:

Ամբողջ թվեր

Ենթավերնագրեր

1. Ամբողջ բացասական թվեր
2. Ամբողջ թվերի շարքը և ամբողջ թվերի համեմատումը
3. Կոորդինատային ուղիղ
4. Հակադիր ամբողջ թվեր
5. Ամբողջ թվի բացարձակ արժեքը. Ամբողջ թվերի համեմատումն ըստ նրանց գրառման
6. Ամբողջ թվերի գումարումը
7. Ամբողջ թվերի հանումը
8. Ամբողջ թվերի բազմապատկումը
9. Ամբողջ թվերի գումարման օրենքները
10. Ամբողջ թվերի բազմապատկման օրենքները
11. Ամբողջ թվերի բաժանումը

Դաս 1

1. Ամբողջ բացասական թվեր

Տեսական նյութ

Ցանկացած բնական թիվ մեկով մեծ է իրեն նախորդող թվից,

այսինքն՝ ստացվում է նրան մեկ գումարելու միջոցով.

$$1 = 0 + 1,$$

$$2 = 1 + 1,$$

$$3 = 2 + 1,$$

$$4 = 3 + 1,$$

$$5 = 4 + 1, \dots$$

Հարց է ծագում՝ իսկ եթե հանենք 1, ի՞նչ կստացվի: Մենք գիտենք՝ երբ ամենափոքր բնական թվից՝ 1-ից հանենք մեկ կստանանք 0, իսկ երբ նույն տրամաբանությամբ շարունակենք և հաջորդ քայլում 0-ից հանենք 1 կստանանք այնպիսի թիվ, որն այսուհետ կանվանենք բացասական թիվ:

Այսպիսով՝ զրոյից փոքր թվերը կոչվում են բացասական թվեր:

Զրոյից 1-ով փոքր թիվը նշանակվում է այսպես. -1 (կարդացվում է «մինուս մեկ»): Պարզ է, որ պիտի տեղի ունենա հետևյալ հավասարությունը.

$$-1 = 0 - 1:$$

-1 -ը այսպես կոչված ամբողջ բացասական թվերից առաջինն է:

Հաջորդ ամբողջ բացասական թիվը -2 -ն է («մինուս երկու»). այն 1-ով

փոքր է -1 -ից: Այսինքն՝

$$-2 = -1 - 1:$$

Նրան հաջորդում է -3 թիվը

$$-3 = -2 - 1 = -1 - 1 - 1:$$

Այս գործողությունը՝ թվից 1-ի հանումը, իհարկե, կարելի է շարունակել՝

ստանալով նորանոր ամբողջ բացասական թվեր՝ -10 , -11 , ...

Բնական թվերը կոչվում են նաև ամբողջ դրական թվեր: Այդ պատճառով նրանցից առաջ երբեմն դնում են $+$ նշանը. օրինակ՝ $+7$ («պլուս յոթ»), $+19$ («պլուս տասնինը»):

Զրոն 0 -չ բացասական թիվ է, 0 -չ էլ դրական:

Ամբողջ դրական և բացասական թվերն ու զրոն ունեն ընդհանուր անվանում՝ ամբողջ թվեր:

Պատմական ակնարկ

Բացասական թվերն առաջին անգամ հիշատակվում են դեռևս հին չինական «Մաթեմատիկան ինը գրքերում» աշխատության մեջ մոտավորապես 2100 տարի առաջ: Շատ ավելի ուշ՝ մ. թ. VII դարում, բացասական թվերը սկսեցին օգտագործել հնդիկ մաթեմատիկոս - ները: նրանք տարբեր անվանումներ էին տալիս դրական և բացասական թվերին՝ այդ նպատակի համար օգտագործելով «ունեցվածք» և «պարտք» բառերը: Բայց դեռ երկար ժամանակ մաթեմատիկոսները, հատկապես Եվրոպայում, կասկածանքով էին վերաբերվում բացասական թվերին: Բացասական թվերի ճանաչման հարցում մեծ քայլ կատարվեց Ռ. Դեկարտի հռչակավոր «Երկրաչափություն» աշխատության շնորհիվ (1637 թ.), որտեղ տրված էր բացասական թվերը երկրաչափորեն ներկայացնելու եղանակը:

Առաջադրանքներ

1) Տրված են $-5, -3, 1/2, +5, +10, -2, 0, +4, 3.1/2$ թվերը: Նրանցից դր՝ լրս գրեք ամբողջ թվերը:

2) Թվանշաններով և + կամ – նշանի միջոցով գրի՝ առեք բարձրությունները և խորությունները.

ա) Արագած լեռան բարձրությունը չորս հազար իննսուն մետր է:

բ) Մոնբլան լեռան բարձրությունը չորս հազար ութ հարյուր յոթ մետր է:

գ) Կազբեկ լեռան բարձրությունը հինգ հազար երեսուներեք մետր է:

դ) Բայկալ լճի խորությունը հազար վեց հարյուր քսան մետր է:

ե) Արաբական ծովի խորությունը հինգ հազար ութ հարյուր երեք մետր է:

զ) Ալեուտյան իջվածքի խորությունը յոթ հազար ութ հարյուր քսաներկու մետր է:

է) Ֆիլիպինյան իջվածքի խորությունը տասը հազար չորս հարյուր իննսունյոթ մետր է:

3) Դրակա՞ն է արդյոք այն ամբողջ թիվը, որը 1-ով մեծ է -1 -ից:

4) Գործածելով + և – նշանները՝ գրե՛ք.

ա) 10^0 տաքություն, գ) 3^0 ցուրտ,
բ) 0-ից 7^0 ցածր, դ) 0-ից 8^0 բարձր:

5) Մրցամարտից երեք օր առաջ բնօրինակը սկսեց խստորեն հետևել իր քաջին և այդ պատճառով ամեն օր կշռվում էր: Առաջին կշռումը ցույց տվեց, որ նա նիհարել է 400 գ-ով, երկրորդը՝ որ նրա քաջն ավելացել է 300 գ-ով, իսկ երրորդից պարզվեց, որ նրա քաջն ավելացել է ևս 200 գ-ով: Այդ երեք օրում բնօրինակն ավելի թեթև, թե՞ ավելի ծանր դարձավ և որքանով:

6) Բազմահարկ շենքի տակ՝ առաջին հարկից երկու հարկ ներքև, ավտոկայանատեղ կա: Ո՞ր հարկում է ապրում այն մարդը, որը տուն հասնելու համար ավտոկայանատեղից բարձրանում է 11 հարկ:

7) Բերե՛ք բացասական թվերի օգտագործման օրինակներ:

8) Տրված են 15, -6, $5/8$, $-5.3/4$, +10, -1, 0, +100, $-7.1/7$ թվերը: Նրանցից դ՞ուրս գրեք ամբողջ թվերը:

Դաս 2

Առաջադրանքներ

1) 9 սմ շառավիղ ունեցող քանի՞ գնդակ կտեղավորվի խորանարդաձև տուփում, որի կողը 108 սմ է:

2) Հետևյալ պնդումներից որո՞նք են ճիշտ.

ա) Շրջանի տրամագիծն անցնում է նրա կենտրոնով:

բ) Շրջանի տրամագծի երկարությունը միշտ զույգ թիվ է:

դ) Կենտ թվի և զույգ թվի արտադրյալը կենտ թիվ է:

3) Խնդիր ֆլեշմոբից

Ամենամեծ միանիշ թվին քանի՞ անգամ պետք է գումարել ամենամեծ երկնիշ թիվը, որպեսզի ստանանք ամենամեծ եռանիշ թիվը:

- 4) Համաձուլվածքը կազմված է կապարից և երկաթից, որոնց զանգվածները հարաբերում են այնպես, ինչպես 2 : 7: Որքա՞ն կապար և որքա՞ն երկաթ է պարունակում այդպիսի համաձուլվածքի կտորը, եթե նրա զանգվածը 3600 գ է:
- 5) Երկու բանվոր, միասին աշխատելով, կարող են աշխատանքը կատարել 12 օրում: Քանի՞ օրում նրանցից առաջինը միայնակ կկատարի այդ աշխատանքը, եթե երկրորդն այն կատարում է 18 օրում:
- 6) Մաթեմատիկական օլիմպիադայում մասնակիցներին առաջադրվել էր 6 խնդիր: Յուրաքանչյուր լուծված խնդրի համար մասնա կիցը ստանում էր 7 միավոր, իսկ յուրաքանչյուր չլուծված խնդրի համար նրա վաստակած միավորներից հանվում էր 3 միավոր: Քանի՞ խնդիր էր լուծել օլիմպիադայի մասնակիցը, որը հավաքել էր 22 միավոր:
- 7) 2400 մ² մակերեսով դաշտը մի կոմբայնը հնձում է 4 ժամում, իսկ մյուսը՝ 3 ժամում: Որքա՞ն է այն դաշտի մակերեսը, որը այդ երկու կոմբայնները, միասին աշխատելով, կհնձեն 8 ժամում:

Դաս 3

2. Ամբողջ թվերի շարքը և ամբողջ թվերի համեմատումը

Տեսական նյութ

Մենք գիտենք, որ բնական (դրական ամբողջ) թվերի շարքն այնպես է կազմված, որ նրա յուրաքանչյուր թիվ ստացվում է՝ նախորդ թվին (սկսած 1-ից) 1 գումարելով.

$$1, 2, 3, 4, 5, 6 \dots$$

Ուրեմն համեմատման նշանների միջոցով կարող ենք գրել.

$$0 < 1 < 2 < 3 < 4 < 5 < 6 \dots$$

Այժմ հիշենք, որ յուրաքանչյուր բացասական ամբողջ թիվ ստացվում է՝ նախորդից (սկսած –1-ից) 1 հանելով: Այսպիսով՝ ստանում

ենք բացասական ամբողջ թվերի շարքը.

$$\dots -6, -5, -4, -3, -2, -1:$$

Այս շարքում յուրաքանչյուր հաջորդ թիվ 1-ով փոքր է նախորդից:

Այսպիսով՝

$$\dots < -6 < -5 < -4 < -3 < -2 < -1 < 0:$$

Միավորելով դրական և բացասական ամբողջ թվերի շարքերը և 0-ն՝ ստանում ենք ամբողջ թվերի շարքը.

... - 6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 ...

Կարելի է տեսնել, որ ամբողջ թվերի շարքում յուրաքանչյուր թիվ մեծ է իրենից ձախ գրված ցանկացած թվից և փոքր է իրենից աջ գրված ցանկացած թվից.

... < -6 < -5 < -4 < -3 < -2 < -1 < 0 < 1 < 2 < 3 < 4 < 5 < 6 < ...

Ամբողջ թվերի շարքը, ի տարբերություն բնական թվերի շարքի, երկու կողմից էլ անվերջ է. չկա ինչպես ամենամեծ, այնպես էլ ամենափոքր ամբողջ թիվ:

Առաջադրանքներ

1) Երկու ամբողջ թվերից ո՞րն է ավելի մեծ.

ա) դրական թիվը, թե՞ զրոն,

բ) բացասական թիվը, թե՞ զրոն,

գ) դրական թիվը, թե՞ բացասական:

2) x թիվը դրական է, թե՞ բացասական, եթե՝

ա) $x > 0$, բ) $x < 0$:

3) Համեմատե՛ք ամբողջ թվերը.

ա) 0 և -3, դ) -1 և 1, է) -13 և 2,

բ) -4 և 2, ե) 5 և -3, ը) -1000 և 1,

զ) -3 և -10, գ) -16 և -12, թ) 25 և -25:

4) Գրե՛ք որևէ յոթ ամբողջ թվեր, որոնք փոքր են՝

ա) 4-ից, գ) 6-ից, ե) -5-ից, է) 3-ից,

բ) 0-ից, դ) -1-ից, զ) -10-ից, ը) -3-ից:

5) Գրե՛ք հետևյալ թվերը՝

ա) աճման կարգով. 31, -1, -7, -1, 0, -11, 24, 7, -2, -6

բ) նվազման կարգով. -11, -3, -7, 12, 4, -8, -17, -30, 1, 0, 13:

6) Գտե՛ք այն բոլոր ամբողջ արժեքները, որոնք աստղանիշի փոխարեն գրելու դեպքում կստացվի ճիշտ անհավասարություն.

- ա) $0 < * < 3$, գ) $-4 < * < 3$, ե) $-14 < * < -5$,
բ) $-4 < * < 0$, դ) $-5 < * < 5$, զ) $-28 < * < -22$:

7) Գրի՛ առե՛ք հետևյալ պնդումները՝ օգտագործելով անհավասարությունների նշանները.

- ա) 11-ը մեծ է 0-ից, գ) -10-ը բացասական թիվ է,
բ) -7-ը փոքր է 0-ից, դ) 2-ը դրական թիվ է:

8) Գրե՛ք որևէ յոթ ամբողջ թվեր, որոնք մեծ են՝

- ա) -3-ից, գ) -7-ից, ե) 2-ից, է) -5-ից,
բ) -6-ից, դ) 0-ից, զ) 10-ից, ը) 5-ից:

9) Խնդիր ֆլեշմոբից

4000538 թվից հինգ թվանշան այնպես ջնջե՛ք, որ մնացած թիվը լինի հնարավոր ամենամեծը:

Դաս 4

Առաջադրանքներ

1) Կարելի՞ է արդյոք, ամբողջ դրական թվից 1 հանելով, ստանալ բացասական թիվ:

2) Գտե՛ք բոլոր միանիշ ամբողջ թվերի գումարը:

3) Երկու թվերի գումարը 18 է: Եթե ավելի մեծ թվից հանենք նրա $\frac{7}{8}$ մասը, ապա կստանանք ավելի փոքր թիվը: Գտե՛ք այդ թվերը:

4) Որքա՞ն է գնացքի արագությունը, եթե այն 9 ժամում անցել է 180 կմ-ով ավելի, քան 6 ժամում:

5) Խանութում գործվածքի իրար հավասար երկու կտորներ կային:

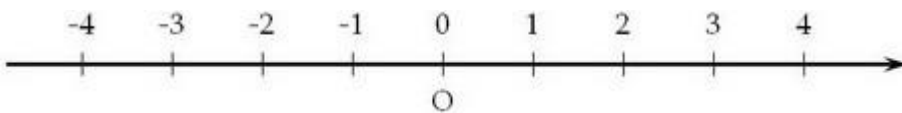
Երբ առաջին կտորից վաճառեցին 16 մ, իսկ երկրորդից՝ 28 մ, առաջինում 3 անգամ ավելի գործվածք մնաց, քան երկրորդում: Սկզբում քանի՞ մետր գործվածք կար յուրաքանչյուր կտորում:

6) Պահանջվում է պատրաստել սպիրտի և ջրի խառնուրդ, որում ջուրը և սպիրտը ունեն $1 : 4$ հարաբերությունը: Քանի՞ լիտր ջուր և քանի՞ լիտր սպիրտ պետք է վերցնել 10 լ այդպիսի խառնուրդ ստանալու համար:

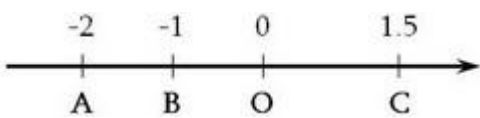
Դաս 5

3. Կոորդինատային ուղիղ
Տեսական նյութ

Ուղղի վրա կետի դիրքը հաշվման O սկզբնակետի նկատմամբ որոշելու համար բավական չէ իմանալ նրա հեռավորությունը O կետից: Պետք է նշել նաև, թե նա կետի n° ր կողմում է գտնվում: Դրա համար վերցնենք մի ուղիղ և նրա վրա վերցնենք որևէ O կետ: Այդ կետով ուղիղը բաժանվում է երկու ճառագայթների, որոնցից մեկն ուղղված է դեպի աջ / դրական ուղղություն/ մյուսը՝ դեպի ձախ/ բացասական ուղղություն/: Այժմ ընտրենք մի հատված / միավոր հատված/ և ճառագայթների վրա նշենք այդ կետերը, տես նկարը՝



Սովորաբար սանդղակի այն կետերը, որոնք գտնվում են O սկզբնակետից աջ գրվում են 1, 2, 3,... : O սկզբնակետից ձախ գտնվող կետերը գրվում են -1, -2, -3,... , որոնց կարդում են համապատասխանաբար "մինուս մեկ", "մինուս երկու", "մինուս երեք", ...: O կետից դեպի աջ գտնվող թվերը կոչվում են դրական (օրինակ՝ 1, 7, 9.5), իսկ դեպի ձախ՝ բացասական (օրինակ՝ -2, -4, -7.9): Երբեմն դրական թվերը գրում են "պլուս" նշանով. $+1, +7, +9.5: +1=1, +7=7, +9.5=9.5:$ Հաշվման O սկզբնակետը 0 թիվն է, որը ոչ դրական թիվ է, ոչ էլ բացասական: Այն կոորդինատային ուղղի դրական թվերը բաժանում է բացասականներից: Ուղղի վրա կետի դիրքը ցույց տվող թիվը անվանում են այդ կետի **կոորդինատ**:



A կետն ունի -2 կոորդինատը: Գրում են այսպես՝ $A(-2), B(-1), C(1.5):$

Ուղիղ գիծը՝ նրա վրա ընտրված հաշվման սկզբնակետով, միավոր հատվածով և ուղղությամբ, անվանում են **կոորդինատային ուղիղ**:

Առաջադրանքներ

1) Ի՞նչ են նշանակում հետևյալ գրառումները.

A (-7), B (+8), C (-4), D (+21), E (-50), F (-100):

2) Ի՞նչ կոորդինատ կունենա այն կետը, որն ունի՝

ա) կոորդինատների սկզբից երեք միավոր հեռավորություն դրական ուղղությամբ,

բ) կոորդինատների սկզբից հինգ միավոր հեռավորություն բացասական ուղղությամբ:

3) Կոորդինատային ուղղի վրա ընտրիր միավոր հատված, նշիր՝

A(9) B(-4) C(-1) D (12):

4) A կետի կոորդինատը -4 է: Նրա ո՞ր կողմում է գտնվում և նրանից

քանի՞ միավոր հեռավորություն ունի B կետը, եթե վերջինիս

կոորդինատն է՝

ա) -9 , բ) -1 , գ) $+3$, դ) $+10$:

5) Չ՞ե՛ք կոորդինատային ուղիղ և նրա վրա նշե՛ք A (-3), B (+7), C(-6),

D (+1), E (+8), F (-5), G (-4) կետերը, եթե միավոր հատվածի

երկարությունը 12սմ է, 1 սմ է:

6) Կոորդինատային ուղղի վրա նշե՛ք $-7, -5, -2, 0, +1, +4, +8, +10$

թվերին համապատասխանող կետերը:

7) Կոորդինատային ուղղի վրա A (-6), B (+2), C (-3), D (-4), E (+8),

F (-2), G (-10) կետերից ո՞րն է գտնվում ամենից ձախ և ո՞րը՝ ամենից

աջ:

8) Չ՞ե՛ք կոորդինատային ուղիղ և նրա վրա նշե՛ք A (-3) կետը: Նշե՛ք

նաև՝

ա) B կետը, որը գտնվում է A կետից երկու միավոր դեպի աջ,

բ) C կետը, որը գտնվում է A կետից երեք միավոր դեպի ձախ:

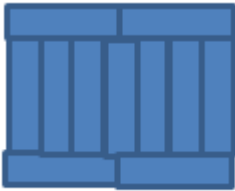
9) Կոորդինատային ուղղի վրա քանի՞ բնական թիվ է գտնվում

հետևյալ թվերի միջև.

ա) -5 և 3 , բ) 0 և 4 , գ) 7 և 15 :

10) Խնդիր ֆլեշմոբից

Մեծ ուղղանկյունը կազմված է տասնմեկ միանման ուղղանկյուններից, որոնց երկար կողմը 7 սմ է: Որքա՞ն է մեծ ուղղանկյան պարագիծը:



Դաս 6

Կրկնենք անցածը

Առաջադրանքներ

1) Որո՞նք են ամենամեծ եւ ամենափոքր երկնիշ բացասական ամբողջ թվերը:

2) Գրե՛ք ստորեւ բերված նախադասությունները՝ օգտագործելով $+$ եւ $-$ նշանները.

ա) Գիշերը օդի ջերմաստիճանը եղել է զրոյից 8° ցածր, իսկ ցերեկը՝ զրոյից 2° բարձր:

բ) Մակընթացության ժամանակ ջրի մակարդակը եղել է 0 նշագծից 315 մ-ով բարձր, իսկ տեղատվության ժամանակ՝ 2110 մ-ով ցածր:

գ) Մեխիկո քաղաքը գտնվում է ծովի մակերեսույթից 2240 մ բարձրության վրա, իսկ Աստրախան քաղաքը՝ ծովի մակերեսույթից 25 մ ցածր:

3) Մեքենայի բաքի $7/14$ -ը լցնելու համար պահանջվում է 50 վայրկյան: Բաքի ո՞ր մասը կլցվի 1 րոպեում:

4) Ոսկերիչը 30 ոսկե մատանի պատրաստելու պատվեր ստացավ:

Պահանջված ժամկետում նա հասցրեց պատրաստել միայն 24 մատանի: Քանի՞ տոկոսով կատարեց ոսկերիչը պատվերը: Քանի՞

Տոկոսով նա թերակատարեց պատվերը:

5) Գոյություն ունե՞ն արդյոք ամենափոքր բացասական եւ ամենամեծ դրական թվեր:

6) Ասե՛ք այն երեք հաջորդական ամբողջ թվերը, որոնցից՝
ա) ամենափոքրը -7 -ն է, բ) ամենամեծը -5 -ն է:

7) Քանի՞ տոկոսով կփոքրանա քառակուսու մակերեսը, եթե նրա կողմը փոքրացնենք 20% -ով:

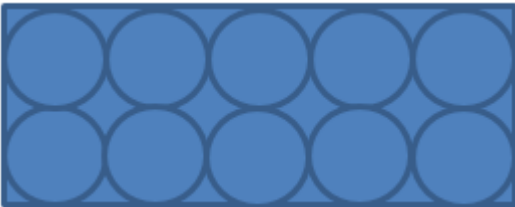
8) Թիվը փոքրացրել են 20% -ով: Քանի՞ տոկոսով պետք է մեծացնել ստացված թիվը, որպեսզի նորից ստացվի տրված թիվը:

9) Խնդիրներ ֆլեշմոբից

Որքա՞ն է $(2019:2018-1):(1-2019:2018)$ արտահայտության արժեքը:

10) Խնդիրներ ֆլեշմոբից

Նկարում բերված ուղղանկյունը լցված է միանման շրջաններով, որոնցից յուրաքանչյուրը շոշափում է ուղղանկյան կողմը և հարևան շրջաններին: Որքա՞ն է այդ շրջանի շառավիղը, եթե ուղղանկյան պարագիծը 56 սմ է:



Դաս 7

4. Հակադիր ամբողջ թվեր

Տեսական նյուն

Այն ամբողջ թվերը, որոնք կոորդինատային ուղղի վրա գտնվում են գրոյից միեւնույն հեռավորության վրա հակադիր ուղղություններով, կոչվում են հակադիր թվեր:

Օրինակ՝ -15 -ն ու 15 -ը 0 -ից գտնվում են 15 հեռավորության վրա, ուրեմն դրանք հակադիր թվեր են:

Հասկանալի է, որ յուրաքանչյուր ամբողջ թվի համար գոյություն ունի նրան հակադիր միայն մեկ թիվ: Օրինակ՝ $+7$ թվին հակադիր է -7

թիվը, իսկ -7 թվին հակադիր է $+7$ թիվը: Եվ ընդհանրապես ցանկացած $+a$ եւ $-a$ հակադիր թվերի համար ճիշտ են հետեւյալ հավասարությունները.

$$-(+a) = -a, -(-a) = +a:$$

Ինչպես տեսնում եք, հակադիր թվերը տարբերվում են միայն նշաններով: 0 թիվը նշան չունի եւ այդ պատճառով համարվում է ինքն

իրեն հակադիր:

Կոորդինատային ուղղի վրա այն կետերը, որոնց կոորդինատները հակադիր թվեր են, կոչվում են հակադիր կետեր:

Առաջադրանքեր

1) Գրե՛ք հակադիր թիվը.

ա) -8 , գ) $+3$, ե) -200 , է) -32 ,

բ) -11 , դ) $+18$, զ) $+137$, ը) -41 :

2) Դրական, թե՞ բացասական է թիվը, եթե նրա հակադիր թիվը՝

ա) դրական է, բ) բացասական է, գ) հավասար է զրոյի:

3) Գտե՛ք այն թիվը, որը աստղանիշի փոխարեն տեղադրելու դեպքում հավասարությունը ճիշտ կլինի.

ա) $- * = 35$, բ) $- * = 81$, գ) $- * = -44$, դ) $- * = -125$:

4) Գծեք կոորդինատային ուղիղ, վրան նշեք կամայական հինգ կետ, գտիր դրանք հակադիր կետերը:

5) Ճի՞շտ է արդյոք, որ այն ամբողջ թիվը, որը հավասար չէ զրոյի՝

ա) չի կարող հավասար լինել իրեն հակադիր թվին.

բ) կարող է ունենալ նույն նշանը, ինչ որ նրան հակադիր թիվը.

գ) բացասական է, եթե նրան հակադիր թիվը դրական է:

6) Հետեւյալ հավասարություններից որո՞նք են ճիշտ կազմված.

ա) $-(-63) = 63$, գ) $38 = -(+38)$, ե) $16 = +(-16)$,

բ) $-(+45) = -45$, դ) $-52 = -(-52)$, զ) $-27 = -(+27)$:

7) Տրված են $A(-11)$, $B(+17)$ կետերը: Գրե՛ք՝

ա) C կետի կոորդինատը, եթե այն հակադիր է A կետին,

բ) D կետի կոորդինատը, եթե այն հակադիր է B կետին:

8) Խդիրներ ֆլեշմոբից

Երկու քառակուսիներից մեկի կողմը մյուսինից մեծ է 1սմ-ով, իսկ մակերեսը՝ 15 քառ.սմ-ով:
Որքա՞ն է մեծ քառակուսու կողմը:

Դաս 8

Կրկնենք անցածը

Առաջադրանքներ

1) Աճման կարգով գրե՛ք հետևյալ թվերը.

-2, -10, +1, 0, -6, +32, -9, -27, +14:

2) Մարմինը, որի զանգվածը Երկրի վրա 1 կգ է, Լուսնի վրա ունի 160 գ զանգված: Լուսնի վրա որքա՞ն կլինի այն մարմնի զանգվածը, որի զանգվածը Երկրի վրա 250 կգ է:

3) Լաստը գետի հոսանքով 8 ժամում լողում է 24 կմ: Քանի՞ ժամում նույն հեռավորությունը գետի հոսանքին հակառակ ուղղությամբ կանցնի նավակը, որի արագությունը չհոսող ջրում 7 կմ/ժ է:

4) Անհրաժեշտ էր կազմել 1920 գիրք: Կազմարարներից մեկը կարող էր այդ աշխատանքը կատարել 16 օրում, մեկ ուրիշը՝ 24 օրում, երրորդը՝ 48 օրում: Քանի՞ օրում նրանք կավարտեին աշխատանքը, եթե աշխատեին միասին:

5) Գտե՛ք ամենամեծ եւ ամենափոքր թվերը.

-1, +2, +7, -6, +5, 0, -11, +10, -9, +2:

6) Աղաջրում յուրաքանչյուր 50 մաս ջրին ընկնում է 3 մաս աղ: Քանի՞ գրամ աղ կա 3710 գ աղաջրում:

7) Ուղղանկյան մակերեսը 2475 սմ^2 է, որի երկարությունը՝ 4 անգամ մեծ է լայնությունից: Գտնել լայնությունը և երկարությունը:

8) Երկու բրիգադ միաժամանակ սկսեցին փորել 225 մ երկարությամբ

թունելը՝ շարժվելով իրար ընդառաջ: Առաջին բրիգադը մեկ օրում 12 մ-ով ավելի էր անցնում, քան մյուսը: Մեկ օրում քանի՞ մետր էր փորում բրիգադներից յուրաքանչյուրը, եթե հայտնի է, որ նրանք հանդիպեցին աշխատանքը սկսելուց 50 օր հետո:

9) Խնդիրներ ֆլեշմոբից

Ազարակում շները և հավերը միասին ունեն 21 գլուխ և 64 ոտք: Քանի՞ շուն և քանի՞ հավ կա ազարակում:

10) Խնդիրներ ֆլեշմոբից

Դասարանում 25 սովորողներից 12-ը գիտեն ֆրանսերեն, 17-ը գիտեն անգլերեն, իսկ 5 սովորող չգիտի ո՛չ ֆրանսերեն, ո՛չ անգլերեն: Քանի՞ սովորող գիտի և՛ ֆրանսերեն և՛ անգլերեն:

Դաս 9

5. Ամբողջ թվի բացարձակ արժեքը. Ամբողջ թվերի համեմատումն ըստ նրանց գրառման Տեսական նյութ

Ամբողջ թվերը կոորդինատային ուղղի վրա դասավորվում են գրոյից աջ եւ ձախ՝ նրանից տարբեր հեռավորությունների վրա:

Այն բնական թիվը, որը ցույց է տալիս, թե կոորդինատային ուղղի վրա գրոյից քանի միավոր հեռավորության վրա է գտնվում տվյալ ամբողջ թիվը, կոչվում է այդ թվի բացարձակ արժեք կամ մոդուլ:

Օրինակ՝ -4 -ը, ինչպես եւ $+4$ -ը գտնվում են գրոյից կոորդինատային ուղղի 4 միավոր հատվածի հավասար հեռավորության վրա: Հետեւաբար -4 եւ $+4$ թվերի բացարձակ արժեքները հավասար են միեւնույն 4 բնական թվին:

z ամբողջ թվի բացարձակ արժեքը նշանակվում է այսպես՝ $|z|$:

Օգտագործելով այդ նշանակումը՝ կարող ենք, օրինակ, գրել.

$$|-1| = 1, |0| = 0, |-7| = 7, |+8| = 8:$$

Այսպիսով,

1. z ամբողջ թվի բացարձակ արժեքը չի կարող բացասական թիվ լինել. այն կա՛մ դրական է, կա՛մ հավասար է գրոյի $|z| \geq 0$:

2. Եթե ամբողջ թիվը դրական է կամ հավասար է 0-ի ($z \geq 0$),

ապա նրա բացարձակ արժեքը հավասար է այդ թվին $|z| = z$:

3. Եթե անբողջ թիվը բացասական է ($z < 0$), ապա նրա բացարձակ արժեքը հավասար է նրան հակադիր թվին $|z| = -z$:

Առաջադրանքներ

1) Կոորդինատների սկզբից ի՞նչ հեռավորության վրա են գտնվում A(+5), B (-9), C (+2), D (-20) կետերը:

2) Գտե՛ք հետևյալ թվերի բացարձակ արժեքները.

- 10, + 1, - 3, + 12, + 18, 0, - 19, - 100:

3) Հաշվե՛ք $|*|$: 5 + 11 արտահայտության արժեքները՝ աստղանիշի փոխարեն տեղադրելով հետևյալ թվերը.

0, - 15, - 45, 10, - 30:

4) Հաշվե՛ք

ա) $|-6| + |4|$

բ) $|-50| + |-4|$

գ) $|-18| \cdot |-21|$

դ) $|21| - |6|$

ե) $|31| + |27|$

զ) $|44| : |-4|$

է) $|-3| - |-1|$

ը) $|15| \cdot |-12|$

թ) $|-210| : |-15|$

Առաջադրանքներ

5) Եթե դրական ամբողջ թվի բացարձակ արժեքը հավասար է 9-ի, ինչի՞նչ է հավասար նրա հակադիր թվի բացարձակ արժեքը:

6) Երկու թվերից ընտրե՛ք այն թիվը, որի բացարձակ արժեքն ավելի մեծ է.

ա) - 7 եւ 11, գ) - 31 եւ - 50, ե) 0 եւ - 3,

բ) - 6 եւ - 5, դ) 9 եւ 8, զ) 17 եւ 0:

7) Համեմատե՛ք թվերը.

ա) -8 եւ 7 , գ) 3 եւ -13 , ե) -7 եւ -17 ,

բ) -9 եւ -11 , դ) 0 եւ -4 , զ) 1 եւ -8 :

8) Թվերը դասավորե՛ք նրանց բացարձակ արժեքների աճման

կարգով.

$-18, 0, 29, 3, -4, -17, -5, 39$:

9) Թվերը դասավորե՛ք նվազման կարգով.

$50, -37, 88, 29, -67, -33, -18$:

10) $41, -43, -49, 42, -47, -44, -50$ թվերի մեջ գտե՛ք ամենափոքր

բացարձակ արժեքն ունեցողը:

10) Խնդիրներ ֆլեշմոբից

Գրված են $1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6$ թվերը: Օգտագործելով թվաբանական գործողությունների նշաններ և փակագծեր, առանց թվերի հերթականությունը փոխելու, կազմեք արտահայտություն, որի արժեքը լինի 121 :

Դաս 10

Կրկնենք անցածը

Առաջադրանքներ

1) Գտե՛ք այն բոլոր ամբողջ թվերը, որոնք աստղանիշի տեղում գրելու դեպքում անհավասարությունը ճիշտ կլինի.

ա) $0 < * < 3$, գ) $8 < * < 10$, ե) $-6 < * < -1$,

բ) $-4 < * < 0$, դ) $-3 < * < 3$, զ) $-1 < * < 1$:

2) Բերե՛ք երկու տարբեր ամբողջ թվերի այնպիսի երկու զույգերի օրինակներ, որոնցում`

ա) առաջին զույգի ավելի մեծ թիվը փոքր լինի երկրորդ զույգի ավելի փոքր թվից:

բ) առաջին զույգի ավելի փոքր թիվը փոքր լինի երկրորդ զույգի, ավելի փոքր թվից:

3) Խնայքանկը յուրաքանչյուր ավանդին տարեկան ավելացնում է նրա 15% -ը: Երկու տարի անց ի՞նչ գումար գրանցված կլինի ավանդատուի հաշվում, եթե նա բանկին հանձնի 200000 դրամ:

4) Արդյոք մի՞շտ կարելի է ասել, որ երկու տարբեր ամբողջ թվերից մեկը մյուսից մեծ է:

5) A կետից դեպի B կետն է ուղեւորվել բեռնանավը, որի արագությունը 8 կմ/ժ է: 8 ժ հետո նույն երթուղիով ուղեւորվել է շոգենավը, որի արագությունը 24 կմ/ժ է: Որքա՞ն է A եւ B կետերի հեռավորությունը, եթե շոգենավը B կետն է հասել բեռնանավից 16 ժ շուտ:

6) Երեք գրքի համար վճարել են 4000 դրամ: Առաջին գրքի գինը բոլոր գրքերի արժեքի 20 %-ն է: Մյուս երկու գրքերի գների հարաբերությունը հավասար է 9 եւ 7 թվերի հարաբերությանը: Ի՞նչ արժե գրքերից յուրաքանչյուրը:

7) Խնդիրներ ֆլեշմոբից

Քառակուսու պարագիծը 52 սմ է: Գտեք այն եռանկյան պարագիծը, որի բոլոր կողմերը հավասար են և հավասար են այդ քառակուսու կողմին:

Դաս 11

6. Ամբողջ թվերի գումարումը

Տեսական նյութ

Կանոն 1. Միեւնույն նշանն ունեցող ամբողջ թվերի գումարը գտնելու համար պետք է՝

1. գումարել գումարելիների բացարձակ արժեքները,
2. ստացված թվից առաջ դնել գումարելիների նշանը:

Օրինակ՝ $+5+(+2)=+(5+2)=+7=7$

$$-5+(-2)=-+(5+2)=-7$$

Կանոն 2. Տարբեր նշաններ ունեցող ամբողջ թվերի գումարը գտնելու համար պետք է՝

1. այդ թվերի բացարձակ արժեքներից ավելի մեծից հանել ավելի փոքրը,
2. ստացված թվից առաջ դնել այն գումարելիի նշանը, որի բացարձակ արժեքն ավելի մեծ է:

Օրինակ՝ $-6+(+4)=-+(6-4)=-2$

$$-6+(+7)=+(7-6)=+1=1:$$

Առաջադրանքեր

1) Կատարե՛ք գումարում.

ա) $(+7) + (+2)$,

գ) $(+10) + (+15)$,

ե) $(-17) + (-12)$,

բ) $(-18) + (-3)$,

դ) $(-21) + (-4)$,

զ) $(-29) + (-41)$:

2) Գումարե՛ք հետևյալ թվերը.

ա) -10 , $+7$ եւ -3 ,

գ) $+7$, $+3$ եւ -4 ,

ե) $+23$, -40 եւ $+6$,

բ) -18 , $+11$ եւ -10 ,

դ) $+18$, -27 եւ -5 ,

զ) -29 , $+40$ եւ $+30$:

3) Մի հույն ծնվել է մ. թ. ա. 48 թ. եւ վախճանվել է մ. թ. 25 թ.: Քանի՞ տարի է ապրել այդ հույնը:

4) Ի՞նչ թիվ պետք է գրել աստղանիշի փոխարեն, որպեսզի ստացվի հավասարություն.

ա) $* + 8 = -1$, դ) $* + 7 = -11$, է) $5 + * = 3$,

բ) $-3 + * = -6$, ե) $* + 2 = -10$, ը) $25 + * = 20$,

զ) $-8 + * = -10$, գ) $* + 20 = 9$, թ) $-5 + * = -11$:

5) Գումարե՛ք հետևյալ թվերը.

ա) -3 , -9 եւ -5 , գ) -11 , -7 եւ -12 , ե) -21 , -3 եւ -18 ,

բ) -1 , -20 եւ -8 , դ) -6 , -9 եւ -10 , զ) -4 , -15 եւ -25 :

6) Թիվը ներկայացրե՛ք երկու բացասական գումարելիների գումարի տեսքով.

ա) -30 , բ) -25 , գ) -62 , դ) -50 , ե) -38 :

7) Կատարե՛ք գումարում.

ա) $(+3) + (-4)$, դ) $(+15) + (-6)$, է) $(-18) + (+7)$,
բ) $(-11) + (+5)$, ե) $(-8) + (+7)$, ը) $(-21) + (+8)$,
զ) $(-10) + (+3)$, զ) $(+31) + (-10)$, թ) $(+19) + (-12)$:

8) Էլեկտրագնացքը, կայարանից դուրս գալով, նախ մի ուղղությամբ անցել է 35 կմ, ապա հակառակ ուղղությամբ՝ 63 կմ: Կայարանից ի՞նչ հեռավորության վրա է գտնվում էլեկտրագնացքը:

Դաս 12

Կրկնենք անցածը

Առաջադրանքեր

1) Հաշվե՛ք.

ա) $|-3| + |+2| - 4$,

զ) $4 \cdot |+6| - 3 \cdot |-7| + 2$,

բ) $|-28| + |-6| - 25$,

դ) $18 \cdot |-8| + 3 \cdot |+4| - 100$:

2) Կոորդինատային ուղղի վրա նշե՛ք A (-7) , B $(+2)$ կետերը եւ գտե՛ք նրանց հեռավորությունը: Ճի՞շտ է արդյոք, որ այդ հեռավորությունը հավասար է C $(+7)$ եւ D (-2) կետերի հեռավորությանը:

3) Հետեւյալ թվերը վերլուծե՛ք պարզ արտադրիչների՝ 441, 280, 1880, 4608, 900:

4) Տրված են -8 եւ $+5$ թվերը: Գտե՛ք այդ թվերի գումարին հակադիր թիվը: Ապա գտե՛ք տրված թվերին հակադիր թվերի գումարը: Ո՞ր օրենքի հիման վրա կարելի է անդել, որ ստացված երկու թվերն իրար հավասար կլինեն:

5) Հաշվե՛ք $2 \cdot |*| - |-6| + 3$ արտահայտության արժեքները՝ աստղանիշի փոխարեն տեղադրելով $+2, -10, +5, -6, -1, 0$ թվերը:

6) Շենքի բարձրությունը 30 մ է: Նրա երկարությունը բարձրության 180%-ն է, իսկ լայնությունը՝ 60 %-ը: Գտե՛ք շենքի ծավալը:

7) Վիճակախաղի 500 տոմսից շահող են 50-ը: 1 տոմս գնելու դեպքում

որքա՞ն է շահելու հավանականությունը:

8) Պատկերացրե՛ք 1 կմ երկարությամբ մի գնացք, որն ընթանում է 60 կմ/ժ արագությամբ: Ինչքա՞ն ժամանակում այդպիսի գնացքը կանցնի 1 կմ երկարությամբ թունելը:

9) Խնդիրներ ֆլեշմոբից

Գտեք երեք հաջորդական թվեր, որոնց գումարը լինի 180:

Դաս 13

7. Ամբողջ թվերի հանումը

Տեսական նյութ

Իմանալով, թե ինչպես է կատարվում ամբողջ թվերի գումարումը՝ դժվար չէ հասկանալ, թե ինչպես պիտի կատարվի նրանց հանումը:

Բերենք օրինակ.

$$(+12) - (+9) = (+12) + (-9) = +3,$$

$$(-11) - (-7) = (-11) + (+7) = -4,$$

$$(+5) - (+4) = (+5) + (-4) = +1:$$

Այս օրինաչափությունը ճիշտ է ցանկացած երկու ամբողջ թվերի համար, ուստի մի ամբողջ թվից մեկ ուրիշ ամբողջ թիվ հանելու համար պետք է նվազելիին գումարել հանելիին հակադիր թիվը:

Բերված կանոնից հետևում է, որ ամբողջ թվից զրո հանելիս ստացվում է նույն ամբողջ թիվը, իսկ զրոյից որևէ ամբողջ թիվ հանելիս ստացվում է հանելիին հակադիր թիվը:

Առաջադրանքներ

1) Հաշվել

ա) $6 - 7$,

բ) $-30 - 44$,

գ) $12 - 9$,

դ) $18 - 23$,

ե) $-11 - 9$,

- զ) $8 - 2$,
 է) $-16 - 7$,
 ը) $0 - 16$:

2) Կատարե՛ք գործողությունը.

- ա) $34 - (-7)$
 բ) $101 - (-8)$
 գ) $29 - (-11)$
 դ) $-70 - (-14)$
 ե) $-48 - (-25)$
 զ) $-17 - (-34)$
 է) $-52 - (-2)$
 ը) $82 - (-3)$:

3) Գտե՛ք և համեմատե՛ք արտահայտությունների արժեքները.

- ա) $8 - 3$ և $3 - 8$, գ) $-25 - (-3)$ և $-3 - (-25)$,
 բ) $(-7) - 4$ և $4 - (-7)$, դ) $6 - (-2)$ և $(-2) - 6$:
 Ի՞նչ օրինաչափություն է այստեղ գործում:

4) Օդի ջերմությունը իջավ 7°C -ով և դարձավ -3°C : Որքա՞ն էր օդի ջերմությունը մինչև այդ փոփոխությունը:

5) Ի՞նչ թիվ պետք է գրել աստղանիշի փոխարեն, որպեսզի հավասարություն ստացվի.

- ա) $2 - * = -6$, դ) $-* + 25 = -3$, է) $-* + 9 = 6$,
 բ) $0 - (*) = 7$, ե) $-15 + * = -1$, ը) $19 - * = 8$,
 գ) $* + (-23) = -20$, զ) $-(*) + 10 = 20$, թ) $-61 - * = 22$:

6) Գտե՛ք արտահայտության արժեքը.

- ա) $(35 - 17) - 20$, դ) $(29 - 64) + 23$, է) $(-39 - 21) + 11$,
 բ) $(-43 - 14) - 32$, ե) $(-30 - 21) + 56$, ը) $(16 - 33) - 50$,
 գ) $(-74 + 27) - 15$, զ) $(81 - 45) - 60$, թ) $(-18 + 6) - 39$,

7) Բերե՛ք երկու այնպիսի ամբողջ թվերի օրինակ, որոնց տարբե րությունը դրական թիվ լինի: Կարո՞ղ է արդյոք այդ դեպքում հանելին

բացասական թիվ լինել:

8) Սուզանավի խորաչափը ցույց էր տալիս ծովի մակերևույթից 145 մ խորություն (-145 մ): Որոշ ժամանակ անց խորաչափի ցուցմունքը դարձավ -173 մ: Ինչքա՞ն էր սուզանավի ընթացքի նախկին և նոր խորությունների տարբերությունը:

9) Խնդիրներ ֆլեշմոբից

Երևանից Սիսիան գնալու համար խումբը պետք է անցներ 252 կմ ճանապարհ: Ճանապարհի մի մասը ավտոբուսով անցան, մնացածը ոտքով, ընդ որում ավտոբուսով 2 ժամ ավելի գնացին քան ոտքով: Քանի՞ ժամ քայլեցին, եթե ավտոբուսը 1 ժամում անցնում է 60 կմ, իսկ խումբը ոտքով՝ 6 կմ:

Դաս 14

Կրկնենք անցածը

Առաջադրանքներ

1) Գտե՛ք գումարը.

ա) $(-11) + (-2) + 6 + 5 + (-7)$,

բ) $22 + (-14) + (-30) + (-15) + 19$,

գ) $8 + 14 + (-21) + (-36) + (-1)$,

դ) $(-33) + 25 + (-40) + (-25) + 80$

2) Կոորդինատային ուղղի վրա նշե՛ք այն բոլոր կետերը, որոնց համապատասխանող թվերի բացարձակ արժեքները՝

ա) փոքր են 1-ից, գ) մեծ են 0-ից և փոքր են 6-ից,

բ) փոքր են 5-ից, դ) մեծ են 8-ից և փոքր են 12-ից:

3) Գնել են պարտերի և օթյակի 12-ական տոմսեր: Բոլոր տոմսերի համար վճարել են 36000 դրամ: Ի՞նչ արժե պարտերի տոմսը, եթե այն օթյակի տոմսից 1000 դրամով թանկ է:

4) Ճի՞շտ է, որ երկու հավասար ամբողջ թվերի բացարձակ արժեքները նույնպես հավասար են:

5) 12 մ երկարություն, 10 մ լայնություն և 5 մ բարձրություն ունեցող մարազը 34-ով լցրել են փայտով: Քանի՞ անգամ են գնացել՝ փայտ բերելու, եթե ամեն անգամ փայտը բերվել է 2 բեռնատարներով՝ յուրաքանչյուրում 15 մ³ փայտ:

6) Տուփում կա 6 կարմիր և 4 սպիտակ գնդիկ: Նրանցից վերցնում են պատահական մեկը: Ինչքա՞ն է հավանականությունը, որ այն կարմիր կլինի:

7) Ճի՞շտ է, որ եթե մի ամբողջ թիվը փոքր է մյուսից, ապա նրա բացարձակ արժեքը նույնպես փոքր կլինի մյուսի բացարձակ արժեքից:

8) Հաշվե՛ք $2 \cdot |*| - |-6| + 3$ արտահայտության արժեքները՝ աստղանիշի փոխարեն տեղադրելով +2, -10, +5, -6, -1, 0 թվերը:

$$2 \cdot |+2| - |-6| + 3 =$$

$$2 \cdot |-10| - |-6| + 3 =$$

$$2 \cdot |+5| - |-6| + 3 =$$

$$2 \cdot |-6| - |-6| + 3 =$$

$$2 \cdot |-1| - |-6| + 3 =$$

$$2 \cdot |0| - |-6| + 3 =$$

9). Հաշվե՛ք.

$$ա) |-3| + |+2| - 4 =$$

$$բ) |-28| + |-6| - 25 =$$

$$գ) 4 \cdot |+6| - 3 \cdot |-7| + 2 =$$

$$դ) 18 \cdot |-8| + 3 \cdot |+4| - 100 =$$

10). Ճի՞շտ են արդյոք հետևյալ պնդումները.

ա) Նույն բացարձակ արժեքն ունեցող երկու ամբողջ թվերն իրար հավասար են:

բ) Երկու ամբողջ թվերից ավելի մեծ է այն թիվը, որի բացարձակ արժեքն ավելի մեծ է:

11). Կոորդինատային ուղղի վրա նշե՛ք A (-7), B (+2) կետերը և գտե՛ք նրանց հեռավորությունը: Ճի՞շտ է արդյոք, որ այդ հեռավորությունը

հավասար է C (+7) և D (-2) կետերի հեռավորությանը:

12) Խնդիրներ ֆլեշմոբից

Տառերը փոխարինեք թվանշաններով այնպես, որ հավասարությունը ճիշտ լինի:

$$ՄԱԼՏ=(Մ+Ա+S)^4$$

Դաս 15

8. Ամբողջ թվերի բազմապատկումը

Տեսական նյութ

Կանոն 1.

Տարբեր նշաններ ունեցող երկու ամբողջ թվերի արտադրյալը բացասական ամբողջ թիվ է, որի բացարձակ արժեքը հավասար է արտադրիչների բացարձակ արժեքների արտադրյալին:

Օրինակ՝ $(-6) \cdot (+3) = -((+6) \cdot (+3)) = -(6 \cdot 3) = -18$:

Կանոն 2.

Միևնույն նշան ունեցող երկու ամբողջ թվերի արտադրյալը դրական ամբողջ թիվ է, որի բացարձակ արժեքը հավասար է արտադրիչների բացարձակ արժեքների արտադրյալին:

Կազմենք մի աղյուսակ, որն արտացոլում է «նշանների կանոնը» ամբողջ թվերի բազմապատկման համար, այսինքն՝ ցույց է տալիս, թե արտադրիչների նշաններով ինչպես է որոշվում ամբողջ թվերի արտադրյալի նշանը.

Առաջին արտադրիչ + - - +

Երկրորդ արտադրիչ + - + -

Արտադրյալ + + - -

Ամբողջ թվի և զրոյի բազմապատկման արդյունքը միշտ համարվում է զրոյի հավասար:

Առաջադրանքեր

1) Հաշվե՛ք.

- ա) $(-8) \cdot (+16)$,
- բ) $(+17) \cdot (-4)$,
- գ) $(-1) \cdot (+1)$,
- դ) $(+20) \cdot (-18)$,
- ե) $(-7) \cdot (+5)$,
- զ) $(+21) \cdot (-6)$,
- է) $(-1) \cdot (+7)$,
- ը) $(+15) \cdot (-60)$:

2) Առանց բազմապատկում կատարելու համեմատե՛ք.

- ա) $(-5) \cdot (-7)$ և 0 ,
- բ) $(+3) \cdot (+9)$ և $(+8) \cdot (-7)$,
- գ) $(-8) \cdot (+6)$ և 0 ,
- դ) $(-14) \cdot (-12)$ և $(-10) \cdot (+2)$,
- ե) $(+16) \cdot (-5)$ և 0 ,
- զ) $(+20) \cdot (-1)$ և $(-6) \cdot (-3)$:

3) Ի՞նչ թիվ պետք է գրել աստղանիշի փոխարեն, որպեսզի ստացվի հավասարություն.

- ա) $* : 3 = -7$,
- բ) $* : (-8) = -6$,
- գ) $(-*) : (-20) = 4$,
- դ) $* : (-5) = 2$,
- ե) $(-*) : 15 = -3$,
- զ) $(-*) : (-16) = -5$:

4) Հետևյալ թվերը ներկայացրե՛ք երկու արտադրյալների արտադրյալի տեսքով, որոնցից գոնե մեկը բացասական թիվ է.
 $-40, +32, -1, 0, -12, +9$:

5) Կատարե՛ք ամբողջ թվերի բազմապատկում.

- ա) $(-4) \cdot (-5)$, գ) $(+32) \cdot (-6)$, ե) $(+1) \cdot (+23)$, է) $(-19) \cdot (+7)$,
- բ) $(-8) \cdot 0$, դ) $0 \cdot (-1)$, զ) $(+14) \cdot (-25)$, ը) $(-10) \cdot (+12)$:

6) Համեմատե՛ք թվերը.

ա) $(-5) \cdot 0$ և 4 , գ) -100 և $100 \cdot (-3) \cdot 0$,
բ) $(7 \cdot 0) \cdot (-9)$ և -2 , դ) 8 և $37 \cdot (0 \cdot 20)$:

7) Համեմատման նշաններից ո՞րը պետք է դնել աստղանիշի փոխարեն, որպեսզի ստացվի ճիշտ համեմատում.

ա) $(-4) \cdot (-5) * 0$,
դ) $2 \cdot 3 * (-4) \cdot (-2)$,
բ) $(-8) \cdot 5 * 0$,
ե) $2 \cdot (-20) * (-10) \cdot 4$,
գ) $7 \cdot (-3) * (-2) \cdot (-1)$,
զ) $(-12) \cdot (-2) * 5 \cdot (-1)$:

8) Ի՞նչ նշան կունենա երեք ամբողջ թվերի արտադրյալը, որոնցից՝

ա) երկուսը բացասական թվեր են, մեկը՝ դրական,
բ) մեկը բացասական թիվ է, երկուսը՝ դրական:

9) Խնդիրներ ֆլեշմոբից

Դասարանում կա 27 սովորող: Յուրաքանչյուր տղա մարտի ութին շնորհավորական բացիկ ուղարկեց չորս աղջկա, իսկ յուրաքանչյուր աղջիկ իր ստացած բացիկներով շնորհակալական խոսք ուղարկեց հինգ տղայի: Քանի՞ աղջիկ և քանի՞ տղա կա դասարանում:

10) Խնդիրներ ֆլեշմոբից

$1*2*3*4$ գրառման մեջ աստղանիշերը փոխարինեք գործողության նշաններով և փակագծեր օգտագործելով ստացեք բոլոր հնարավոր արժեքներից փոքրագույնը և նշեք այդ արժեքը:

Դաս 16

Կրկնենք անցածը

Առաջադրանքեր

1) Ինչպե՞ս կփոխվի երկու ամբողջ թվերի տարբերությունը, եթե՝

ա) նվազելից հանենք -5 ,
բ) նվազելիին գումարենք -7 ,
գ) հանելից հանենք -2 ,
դ) հանելիին գումարենք -3 :

2) Ինչի՞ է հավասար ամենամեծ բացասական ամբողջ թվի և ամենափոքր դրական ամբողջ թվի տարբերությունը:

3) Բանվորը պատրաստեց 60 մանրակ՝ այդպիսով աշխատանքը կատարելով 120 %-ով: Քանի՞ մանրակ պիտի պատրաստեր բանվորը:

4) Պատասխանե՛ք հետևյալ հարցերին.

ա) Ի՞նչ թվանշաններով չի կարող ավարտվել պարզ թվի գրառումը:

բ) Կարո՞ղ է արդյոք պարզ թիվը ստացվել երկու պարզ թվերի գումարումից:

գ) Կարո՞ղ է արդյոք երկու բաղադրյալ թվերի գումարումից ստացվել պարզ թիվ:

5) Հաշվե՛ք.

ա) $|-4 - *|$, եթե աստղանիշի փոխարեն գրված լինի -3 թիվը,

բ) $|5 - * - 8|$, եթե աստղանիշի փոխարեն գրվի -9 թիվը,

գ) $|* - 2| + |* - (-1)|$, եթե աստղանիշի փոխարեն գրվի 6 թիվը:

6) Տրված են -7 և $+5$ թվերը: Գտե՛ք նրանց տարբերության բացարձակ արժեքը և նրանց բացարձակ արժեքների տարբերությունը:

7) Քաղաքից դուրս եկավ մի մեքենա, որի արագությունը 80 կմ/ժ էր: Ինչո՞ք նրա հետևից շարժվեց մեկ ուրիշ մեքենա, որի արագությունը 90 կմ/ժ էր: Քաղաքից դուրս գալուց ինչքա՞ն ժամանակ անց երկրորդ մեքենան առաջինից 20 կմ առաջ անցած կլինի:

8) Խանութ բերեցին երկու արկղ սառեցրած ձուկ, ընդ որում առաջին արկղում 15 կգ-ով ավելի ձուկ կար, քան երկրորդում: Առաջին արկղն արժեք 90000 դրամ, երկրորդը՝ 60000 դրամ: Քանի՞ կիլոգրամ ձուկ կար յուրաքանչյուր արկղում:

9) Խնդիրներ ֆլեշմոբից

Քանի՞ հատ քառանիշ թիվ կա, որոնց առաջին և երրորդ թվանշանների գումարը մեծ է 15-ից, իսկ երկրորդ և չորրորդ թվանշանների գումարը փոքր է 4-ից:

Դաս 17

9. Ամբողջ թվերի գումարման օրենքները

Տեսական նյութ

Բնական և կոտորակային թվերի գումարման ձեզ հայտնի տեղափոխական և զուգորդական օրենքները ճիշտ են նաև ամբողջ թվերի համար:

Տեղափոխական օրենք

Երկու ամբողջ թվերի գումարելիների տեղերը փոխելիս, գումարը չի փոխվում:

Թվերի փոխարեն գործածելով տառերը՝ այս օրենքը կարելի է գրի առնել հետևյալ կերպ.

$$a + b = b + a:$$

Զուգորդական օրենք

Եթե երկու ամբողջ թվերի գումարին ավելացվում է մի երրորդ ամբողջ թիվ, արդյունքը հավասար է այն ամբողջ թվին, որը ստացվում է առաջին թվին երկրորդ և երրորդ թվերի գումարն ավելացնելիս.

$$(a + b) + c = a + (b + c):$$

Առաջադրանքներ

1) Ամբողջ թվերի զույգի համար ստուգե՛ք գումարման տեղափոխական օրենքի ճշտությունը.

ա) -9 , -1 , գ) $+8$, -10 , ե) -13 , $+14$, է) $+8$, 0 ,

բ) -3 , $+7$, դ) -21 , $+12$, զ) 0 , -7 , ը) $+1$, -4 :

2) Գրի՛ առե՛ք արտահայտությունը և հաշվե՛ք նրա արժեքը.

ա) -3 և -4 թվերի գումարին գումարել 11 -ին հակադիր թիվը,

բ) -7 -ի հակադիր թվին գումարել 8 և -18 թվերի գումարը,

գ) 8 և -5 թվերի գումարի հակադիր թվին գումարել -17 թիվը:

3) . Հաշվե՛ք առավել հարմար եղանակով.

$$\text{ա) } +7 - (-3) + 7 + (-8) + (-2)$$

$$\text{բ) } +2 - 44 - (-22) + 75 - (-20),$$

$$\text{գ) } -11 + (-9) - 3 + (-4) + 24,$$

$$\text{դ) } +8 + (-18) - (+35) - 13 + 45:$$

4) Բերե՛ք այնպիսի երեք թվերի օրինակ, որոնց գումարը բացասական թիվ է, իսկ ցանկացած երկու հարևան թվերի գումարը՝ դրական:

Լրացուցիչ

5) Ամբողջ թվերի եռյակի համար ստուգե՛ք գումարման զուգորդական օրենքի ճշտությունը.

$$\text{ա) } -7, +2, +10, \text{ գ) } -10, -6, -3, \text{ ե) } -20, 0, +19,$$

$$\text{բ) } 0, +4, -11, \text{ դ) } -16, +8, -14, \text{ զ) } +15, +20, -25:$$

6) Գտե՛ք արտահայտության արժեքը՝ նախ գումարելով բոլոր դրական թվերը, ապա՝ բոլոր բացասական թվերը.

$$\text{ա) } -7 + 4 + (-2) + (-3) + 10 + (-14),$$

$$\text{բ) } 10 + (-8) + 6 + (-9) + (-15) + 20:$$

7) Հանումը փոխարինե՛ք հանելիին հակադիր թվի գումարումով և հաշ վե՛ք՝ առանձին գումարելով դրական գումարելիները, առանձին՝ բացասականները.

$$\text{ա) } 55 - 6 + 7 - 4 - 19, \quad \text{գ) } -81 + 96 - 34 + 52 - 17,$$

$$\text{բ) } -72 + 8 - 11 + 18 - 25, \quad \text{դ) } -19 + 24 - 50 + 31 - 62:$$

8) Տասնվեցհարկանի շենքի երկու հարևան մուտքերի վերելակները կանգնած էին 12-րդ հարկում: Մի վերելակը նախ բարձրացավ 2 հարկ, ապա իջավ 5 հարկ: Մյուս վերելակը նախ իջավ 5 հարկ, ապա բարձրացավ 2 հարկ: Ո՞ր հարկերում կանգնած կլինեն վերելակները:

9) Խնդիրներ ֆլեշմոբից

Գարնանային արձակուրդի ժամանակ 14 տղա գնաց Արատես: Ընդ որում, նրանցից 4-ը գնացել էր իր 3 եղբայրների հետ: Նրանցից 6-ը գնացել էր իր 2 եղբայրների հետ: Նրանցից

2-ը գնացել իր 1 եղբոր հետ: Նրանցից 2-ը եղբայր չունեն: Պարզիր, թե քանի՞ ընտանիքից էր տղա գնացել Արատես:

Դաս 18

Կրկնենք անցածը

Առաջադրանքներ

1) Համեմատման նշաններից ո՞րը պետք է դնել աստղանիշի փոխարեն, որպեսզի ստացվի ճիշտ արտահայտություն.

ա) $(-4) \cdot (+5) * 0$, դ) $(-2) \cdot (-3) \cdot (+4) * 5$,

բ) $(-9) \cdot (+1) \cdot (+8) * 0$, ե) $(-9) \cdot (-7) * (+7) \cdot (+9)$:

2) Հաշվե՛ք.

ա) $2 \cdot |-11 + 4| - |+5 - 8|$, դ) $|8 - 4 + 2| \cdot |7 - 7|$,

բ) $10 \cdot |-2 + 1| + 6 \cdot |-4 - 9|$, ե) $|9 - 5 + 4| : |-16 + 14|$,

գ) $|3 - 4 - 1| \cdot |2 + 7 - 12|$, գ) $|25 + 6 - 1| : |-17 + 4 + 8|$:

3) Թվի 15 %-ը հավասար է 12-ի: Գտե՛ք այդ թվի՝

ա) 5 %-ը, գ) 30 %-ը,

բ) 75 %-ը, դ) 110 %-ը:

Լրացուցիչ

4) Ճի՞շտ է արդյոք, որ երկու բացասական թվերից ավելի մեծ է այն թիվը, որի բացարձակ արժեքն ավելի փոքր է:

5) Քանի՞ մետր է միատեսակ գործվածքի երկու կտորներից յուրաքանչյուրի երկարությունը, եթե առաջին կտորը, որում երկրորդից 16 մ-ով ավելի գործվածք կա, արժե 168000 դրամ, իսկ երկրորդը՝ 120000 դրամ:

6) Գտե՛ք այն թիվը, որի՝

ա) 3 %-ը հավասար է 60-ի, գ) 20 %-ը հավասար է 53-ի,

բ) 17 %-ը հավասար է 340-ի, դ) 2 %-ը հավասար է 37-ի:

7) Գտիր, ինչ թիվ պետք է գրել աստղանիշի փոխարեն, որպեսզի

ստացվի հավասարություն.

$$\text{ա) } | * | = 4, \quad \text{գ) } | * | = 0, \quad \text{ե) } 6 \cdot | * | - 2 = 10,$$

$$\text{բ) } 2 \cdot | * | = 8, \quad \text{դ) } - | * | = -1, \quad \text{զ) } 8 \cdot | * | = 0:$$

8) Երկու թվերի արտադրյալը բացասական թիվ է: Ի՞նչ նշան

կարող են ունենալ արտադրիչները:

9) Խնդիրներ ֆլեշմոբից

Մեկ համարիչով և տարբեր հայտարարներով երեք կոտորակների գումարը մեկ է: Գտեք այդ կոտորակները:

Դաս 19

10. Ամբողջ թվերի բազմապատկման օրենքները

Տեսական նյութ

Ամբողջ թվերի համար ճիշտ են ոչ միայն գումարման օրենքները, այլև բազմապատկման տեղափոխական, զուգորդական և բաշխական օրենքները:

Տեղափոխական օրենք

Երկու ամբողջ թվերի արտադրյալը արտադրիչների տեղերը փոխանակելիս չի փոխվում.

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

Զուգորդական օրենք

Երկու ամբողջ թվերի արտադրյալը մի երրորդ ամբողջ թվով բազմապատկելու արդյունքը հավասար է այն ամբողջ թվին, որը ստացվում է առաջին թիվը երկրորդ և երրորդ թվերի արտադրյալով բազմապատկելու դեպքում.

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

Բաշխական օրենք

Ցանկացած ամբողջ թվերի համար ճիշտ է նաև բազմապատկման բաշխական օրենքը:

Որևէ ամբողջ թիվ երկու ամբողջ թվերի գումարով բազմապատկելու արդյունքը կարելի է ստանալ՝ առաջին թիվը բազմապատկելով յուրաքանչյուր գումարելիով և ստացված արդյունքները գումարելով իրար.

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

Քանի որ ամբողջ թվերի հանումը կարելի է հանգեցնել նրանց գումարմանը, ուստի ամբողջ թվերի բազմապատկման բաշխական օրենքը հանման նկատմամբ հանգեցվում է գումարման նկատմամբ բաշխական օրենքին, այսինքն՝

$$a(b - c) = a(b + (-c)) = ab + a(-c) = ab + (-ac) = ab - ac:$$

Առաջադրանքներ

1) Ամբողջ թվերի եռյակի համար ստուգե՞ք բազմապատկման զուգորդական օրենքի ճշտությունը.

ա) $+9, -2, +3$, դ) $+5, -8, -5$, է) $-4, +20, -3$,

բ) $-5, +4, +7$, ե) $+2, +15, -6$, ը) $-30, +4, 0$:

2) Որոշե՞ք արտադրյալի նշանը և կատարե՞ք բազմապատկումը.

ա) $(-2) \cdot (+3) \cdot (-7)$,

գ) $(-5) \cdot (-4) \cdot (+3) \cdot (-2)$,

բ) $(-1) \cdot (-1) \cdot (-1)$,

դ) $(+7) \cdot (-3) \cdot (+4) \cdot (-5)$:

3) Աստղանիշի փոխարեն դրե՞ք $+$ կամ $-$ նշանը այնպես, որ ստացվի հավասարություն.

ա) $(-5) \cdot (+10) \cdot (-8) \cdot (-6) = * 5 \cdot 10 \cdot 8 \cdot 6$,

բ) $(-1) \cdot (-2) \cdot (+3) \cdot (+4) = * 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4$,

գ) $(+6) \cdot (+2) \cdot (-9) \cdot (+3) = * 6 \cdot 2 \cdot 9 \cdot 3$,

դ) $(+4) \cdot (-4) \cdot (+3) \cdot (-3) = * 4 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 3$:

4) Օգտվելով գումարման նկատմամբ բազմապատկման բաշխական օրենքից՝ հաշվե՞ք հնարավորին չափ պարզ եղանակով.

ա) $(+5) \cdot (+3) + (+5) \cdot (-2)$, գ) $(-7) \cdot (-4) + (-7) \cdot (+3)$,

բ) $(-2) \cdot (+4) + (-2) \cdot (-3)$, դ) $(-6) \cdot (-5) + (-6) \cdot (+4)$:

5) Ստուգե՞ք, որ ամբողջ թվերի հետևյալ եռյակների համար ճիշտ է բազմապատկման բաշխական օրենքը գումարման նկատմամբ.

ա) $-5, -6, -11$, գ) $+2, -10, +7$, ե) $+8, 0, -17$,

բ) $0, -8, +12$, դ) $-16, -18, +20$, զ) $-6, -1, -19$:

6) Եթե արտադրիչների քանակը զույգ թիվ է, կարող է արդյոք արտադրյալը դրական թիվ լինել: Իսկ բացասական: Բերե՛ք օրինակներ:

7) Հաշվե՛ք արտահայտության արժեքը՝ ընտրելով թվերի բազմապատկման հարմար հաջորդականություն.

ա) $(-8) \cdot (-4) \cdot (+2) \cdot (-5) \cdot (-7)$, գ) $(-5) \cdot (+6) \cdot (-7) \cdot (+4) \cdot (-3)$,

բ) $(-1) \cdot (+1) \cdot (-6) \cdot (-14) \cdot (+5)$, դ) $(-7) \cdot (+8) \cdot (-9) \cdot (+6) \cdot (-1)$:

8) Որոշե՛ք, թե ինչ նշան կունենա չորս ամբողջ թվերի արտադրյալը, եթե՝

ա) այդ թվերից երկուսը դրական են, երկուսը՝ բացասական,

բ) այդ թվերից երեքը բացասական են, մեկը՝ դրական,

գ) այդ թվերից երեքը դրական են, մեկը՝ բացասական:

9) Խնդիրներ ֆլեշմոբից

Ալեքսն ու Մաքսը մասնակցում են Մաթեմատիկայի ֆլեշմոբ մրցույթին: Այն ժամանակահատվածում, երբ Ալեքսը լուծում է 4 խնդիր, Մաքսը լուծում է 3 խնդիր: Մրցույթի ընթացքում տղաները լուծեցին ընդհանուր թվով 35 խնդիր:

Ալեքսը Մաքսից քանի՞ խնդիր ավել լուծեց:

Դաս 20

Կրկնենք անցածը

Առաջադրանքներ

1) Բերե՛ք այնպիսի երեք ամբողջ թվերի օրինակ, որ նրանց արտադրյալը լինի բացասական թիվ, իսկ ցանկացած երկու հարևան թվերի արտադրյալը՝ դրական:

2) Գտե՛ք , թե ինչ թիվ պետք է գրել աստղանիշի փոխարեն, որպեսզի ստացվի հավասարություն.

ա) $| * | = 12$, գ) $| * | = 0$, ե) $6 \cdot | * | - 2 = 0$,

բ) $2 \cdot | * | = 18$, դ) $- | * | = -12$, զ) $8 \cdot | * | = 80$:

3) Երկու թվերի արտադրյալը բացասական թիվ է: Ի՞նչ նշան կարող

են ունենալ արտադրիչները:

4) Կոնգո գետն ունի 4320 կմ երկարություն: Ի՞նչ երկարություն կունենա այդ գետի պատկերումը 1 : 25000000 մասշտաբով գծված քարտեզում:

5) Բերե՛ք այնպիսի երեք ամբողջ թվերի օրինակ, որ առաջին երկու թվերի արտադրյալը լինի բացասական թիվ, իսկ բոլոր երեքի արտադրյալը հավասար լինի զրոյի:

6) Մի ամբողջ թիվ -1 -ից մեծ է: Պարտադի՞ր է, որ այն դրական թիվ լինի:

7) Մի քաղաքից մյուսը միաժամանակ ուղևորվեցին երկու մեքե նաներ. առաջինի արագությունը 85 կմ/ժ էր, երկրորդինը՝ 70 կմ/ժ: Երբ առաջին մեքենան տեղ հասավ, երկրորդին մնում էր անցնելու 30 կմ: Գտե՛ք քաղաքների հեռավորությունը:

8) Թոռնիկն այնքան ամսական է, քանի տարեկան որ պապն է: պապն ու թոռնիկը միասին 91 տարեկան են: քանի՞ տարեկան է պապը, քանի՞ տարեկան՝ թոռնիկը:

9) Խնդիրներ ֆլեշմոբից

Գտեք եռանիշ թվի և նրա թվանշանների գումարի հարաբերության հնարավոր ամենամեծ արժեքը:

Դաս 21

Կրկնե՛ք անցածը

Առաջադրանքներ

1) Հաշվե՛ք

ա) $|-6| + |-4|$

բ) $|-50| + |+4|$

գ) $|-18| \cdot |-21|$

դ) $|21| - |-6|$

2) Առանց բազմապատկում կատարելու համեմատե՛ք.

ա) $(-5) \cdot (-21)$ և 0 , դ) $(+3) \cdot (+9)$ և $(+8) \cdot (-7)$,
բ) $(-8) \cdot (+6)$ և 0 , ե) $(-14) \cdot (-12)$ և $(-10) \cdot (-4)$,
գ) $(+15) \cdot (-4)$ և 0 , զ) $(+2) \cdot (-1)$ և $(-6) \cdot (-31)$:

3) Գտե՛ք արտահայտության արժեքը.

ա) $(35 - 17) - 20$, դ) $(29 - 64) + 23$,
բ) $(-43 - 14) - 32$, ե) $(-30 - 21) + 56$:
գ) $(-74 + 27) - 15$,

4) Հաշվե՛ք

ա) $|31| + |27|$
բ) $|44| : |-4|$
գ) $|-3| - |-1|$
դ) $|15| \cdot |-12|$

5) Գտե՛ք արտահայտության արժեքը.

ա) $(79 - 45) - 60$, գ) $(-18 + 6) - 30$,
բ) $(-33 - 21) + 11$, դ) $(16 - 33) - 54$:

6) Օգտվելով գումարման նկատմամբ բազմապատկման բաշխական օրենքից՝ հաշվե՛ք հնարավորին չափ պարզ եղանակով.

ա) $(+5) \cdot (+3) + (+5) \cdot (-2)$, գ) $(-7) \cdot (-4) + (-7) \cdot (+3)$,
բ) $(-2) \cdot (+4) + (-2) \cdot (-3)$, դ) $(-6) \cdot (-5) + (-6) \cdot (+4)$:

Դաս 22

11. Ամբողջ թվերի բաժանումը

Տեսական նյութ

Ձևակերպենք ամբողջ թվերի բաժանման համապատասխան կանոնները:

Կանոն 1.

Միևնույն նշանն ունեցող ամբողջ թվերի քանորդը դրական ամբողջ թիվ է, որի բացարձակ արժեքը հավասար է բաժանելիի և բաժանարարի բացարձակ արժեքների քանորդին:
օրինակ՝

$$(-15):(-5)=+|-15|:|-5|=+15:5=3$$

Կանոն 2.

Տարբեր նշաններ ունեցող ամբողջ թվերի քանորդը բացասական ամբողջ թիվ է, որի բացարձակ արժեքը հավասար է

բաժանելիի և բաժանարարի բացարձակ արժեքների քանորդին:

Օրինակ՝

$$(-15):(+5)=-|-15|:|+5|=-15:5=-3:$$

Նշենք նաև, որ ոչ մի ամբողջ թիվ 0-ի բաժանել չի կարելի, իսկ 0-ն ցանկացած ամբողջ թվի բաժանելու արդյունքը հավասար է 0-ի:

Առաջադրանքներ

1) ա) Երկու ամբողջ թվերի քանորդը դրական է: Ի՞նչ նշաններ կարող են ունենալ բաժանելին և բաժանարարը:

բ) Երկու ամբողջ թվերի քանորդը բացասական է: Ինչպիսի՞ն պիտի լինեն բաժանելիի և բաժանարարի նշանները:

2) Հաշվե՛ք.

ա) $+38 : (-19)$

դ) $-420 : (-15)$

է) $0 : (-14)$

բ) $-600 : (-150)$

ե) $-531 : (+3)$

ը) $-121 : (-11)$

3) Պտե՛ք այն թիվը, որը աստղանիշի փոխարեն գրելու դեպքում կստացվի հավասարություն.

ա) $-3 \cdot * = 21, \quad *=-7$

գ) $-10 \cdot * = 0, \quad *=0$

ե) $-21 \cdot * + 3 = 45, \quad *=-2$

բ) $6 \cdot * = -36, \quad *=-6$

դ) $-9 \cdot * + 1 = -80, \quad *=9$

զ) $2 - 3 \cdot * = 20: \quad *=-6$

4) Հաշվե՛ք.

ա) $8 : (-2) - 14 : (-7) + (-12) : 4$, դ) $(-55 : 11 + 48 : (-16)) : (-4)$,
 բ) $-18 : (-9) + 16 : (-8) - 24 : (-6)$, ե) $-66 : (72 : (-9) + 105 : (-35))$,
 գ) $(33 : (-3) - 40 : (-8)) : (-3)$, զ) $-84 : (-56 : (-7) + 54 : (-9))$:

5) a-ի և b-ի ի՞նչ արժեքների դեպքում կստացվի հավասարություն.

ա) $a : b = 0$, գ) $a : b = a$, ե) $(-a) : b = -1$,
 բ) $a : b = 1$, դ) $a : b = -a$, զ) $a : (-b) = -1$:

6) Հայտնի են բաժանման հետևյալ հատկությունները.

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

Ստուգե՛ք, որ այս հարաբերակցությունները ճիշտ են հետևյալ ամբողջ թվերի համար.

ա) $a = 20$, $b = 10$, $c = -5$,
 բ) $a = -18$, $b = -9$, $c = 3$:

7) ի՞նչ թիվ պետք է գրել աստղանիշի փոխարեն, որպեսզի ստացվի հավասարություն.

ա) $* : 3 = -7$,
 բ) $* : (-8) = -6$:
 գ) $(-*) : (-20) = 4$,
 դ) $* : (-5) = 2$:
 ե) $(-*) : 5 = -3$,
 զ) $(-*) : (-6) = 5$:

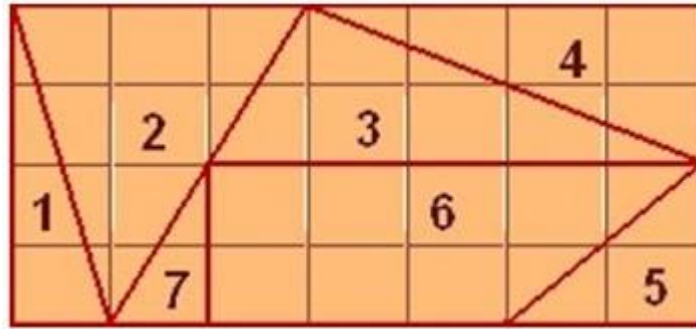
8) Խնդիրներ ֆլեշմոբից

Հակոբը գնաց 5-օրյա արշավի: Նա սկսեց արշավը երկուշաբթի օրը, իսկ նրա արշավի վերջին օրը ուրբաթն էր: Ամեն օր Հակոբը քայլել է 3 կմ-ով ավելի, քան նախորդ օրը: Արշավի ավարտին նրա անցած ընդհանուր ճանապարհը 95 կմ էր: Քանի՞ կմ էր քայլել Հակոբը երեքշաբթի օրը:

9) Խնդիրներ ֆլեշմոբից

Ջատկական ավանդույթներն ուսումնասիրելիս 5 յոթերորդյիններ պատրաստեցին հալվա և որոշեցին այն բաժանել հավասարապես 5-ի միջև: Բայց հալվան ընկավ սեղանին և բաժանվեց 7 մասի (տես նկարում): Դավիթը կերավ ամենամեծ կտորը: Լուիզան և Մարիան

Կերան հավասար քանակով հալվա, բայց Լուիզան կերավ 3 կտոր, իսկ Մարիան՝ միայն մեկը: Մերին կերավ ամբողջի 1/7 մասը: Ըստ նկարի ո՞ր կտորը բաժին հասավ Ասյային:



Դաս 23

Կրկնենք անցածը

Առաջադրանքներ

1) Տրված են $-5, -11, +18, -9, +6$ թվերը: Գտե՛ք՝

ա) այդ թվերի գումարին հակադիր թիվը,

բ) այդ թվերին հակադիր թվերի գումարը:

2) Կորդինատային ուղղի վրա նշե՛ք

A (-2) , B $(+5)$, C (-8) , D (-1) , E $(+2)$ կետերը:

3) Գնացքը 3 ժամում անցավ 250 կմ: Առաջին

ժամում այն անցավ ճանապարհի 40 %-ը, երկրորդ ժամում՝ մնացածի

40 %-ը: Քանի՞ կիլոմետր անցավ գնացքը երրորդ ժամում:

4) Կառքի առջևի անիվը 96 պտույտ է կատարում, երբ հետևի անիվը

կատարում է 64 պտույտ: Որքա՞ն է հետևի անիվի շրջագծի երկարությունը, եթե առջևի

անիվինը 2 մ է:

5) Որո՞նք են այն չորս հաջորդական ամբողջ թվերը, որոնցից

ամենամեծը հավասար է՝ ա) -11 -ի, բ) 0 -ի, գ) $+2$ -ի, դ) -1 -ի:

6) Ավտոբուսի արագությունը մեքենայի արագության 57-ն է: Ինչքա՞ն է

մեքենայի արագությունը, եթե ավտոբուսի արագությունը նրանից

փոքր է 30 կմ/ժ-ով:

7) Ճի՞շտ է արդյոք, որ եթե

$$a + |a| = 0$$

գրառման մեջ a -ի փոխարեն գրենք որևէ բացասական թիվ, կստացվի հավասարություն: Իսկ եթե գրենք զրո կամ դրական թիվ:

Դաս 24

Ամփոփում-ստուգում

Առաջին տարբերակ

1) Գրե՛ք հետևյալ թվերը աճման կարգով.

31, -1, -7, 0, -11, 24, 7, -2, -6:

2) Գծե՛ք կոորդինատային ուղիղ և նրա վրա նշե՛ք $A(-2)$, $B(+7)$, $C(-6)$, $D(+6)$, $E(-7)$, $F(5)$, $G(-4)$ կետերը:

3) Հաշվե՛ք

ա) $|-18| \cdot |-21|$

բ) $|21| - |6|$

4) Կատարե՛ք գումարում.

ա) $(-11) + (+5)$, բ) $(-8) + (+7)$:

5) Կատարե՛ք հանում.

ա) $-11 - 9$,

բ) $8 - 2$:

6) Ի՞նչ թիվ պետք է գրել աստղանիշի փոխարեն, որպեսզի ստացվի հավասարություն.

ա) $(-*) : 5 = -3$,

բ) $(-*) : (-6) = 5$:

Երկրորդ տարբերակ

1) Գրե՛ք հետևյալ թվերը նվազման կարգով.

-11, -3, -7, 12, 4, -8, -17, -30, 1, 0, 13:

2) Կոորդինատային ուղղի վրա նշե՛ք $-9, -4, -2, 0, +1, +4, +7, +10$ թվերին համապատասխանող կետերը:

3) Հաշվե՛ք

ա) $|-6| + |4|$

բ) $|-50| + |-4|$

4) Կատարե՛ք գումարում.

ա) $(-10) + (+3)$, բ) $(+31) + (-10)$

5) Կատարե՛ք հանում.

ա) $-16 - 7$,

բ) $0 - 16$:

6) Ի՞նչ թիվ պետք է գրել աստղանիշի փոխարեն, որպեսզի ստացվի հավասարություն.

ա) $(-*) : 15 = -3$,

բ) $(-*) : (-16) = -5$:

Երրորդ տարբերակ

1) Գրե՛ք հետևյալ թվերը աճման կարգով.

$-30, -18, 7, -1, 0, 11, -24, 7, 2, -6$,

2) Գծե՛ք կոորդինատային ուղիղ և նրա վրա նշե՛ք A (-3), B (+7), C(-6), D (+1), E (+8), F (-5), G (-4) կետերը:

3) Հաշվե՛ք

ա) $|-3| - |-1|$

բ) $|15| \cdot |-12|$

4) Կատարե՛ք գումարում.

ա) $(-21) + (+8)$, բ) $(+19) + (-12)$:

5) Կատարե՛ք հանում.

ա) $-48 - (-25)$

բ) $-17 - (-34)$

6) Ի՞նչ թիվ պետք է գրել աստղանիշի փոխարեն, որպեսզի ստացվի հավասարություն.

ա) $(-*) : (-20) = 4$,

բ) $* : (-5) = 2$:

Չորրորդ տարբերակ

1) Գրե՛ք հետևյալ թվերը նվազման կարգով.

$-19, 23, -72, 12, -4, 8, -17, -30, 1, 0, 3$:

2) Կոորդինատային ուղղի վրա նշե՛ք $-7, -5, -2, 0, +1, +4, +8, +10$

թվերին համապատասխանող կետերը:

3) Հաշվե՛ք

ա) $|31| + |27|$

բ) $|44| : |-4|$

4) Կատարե՛ք գումարում.

ա) $(+3) + (-4)$, բ) $(+15) + (-6)$:

5) Կատարե՛ք հանում.

ա) $29 - (-11)$

բ) $-70 - (-14)$:

6) Ի՞նչ թիվ պետք է գրել աստղանիշի փոխարեն, որպեսզի ստացվի հավասարություն.

ա) $* : 3 = -7$,

բ) $* : (-25) = 2$:

**Փաթեթը կազմելիս օգտագործվել է Բ. Նահապետյան, Ա. Աբրահամյան, Մաթեմատիկա 6, 2016 թվական և [e-](#)*

[Mathematics](#) էլեկտրոնային կայքը: