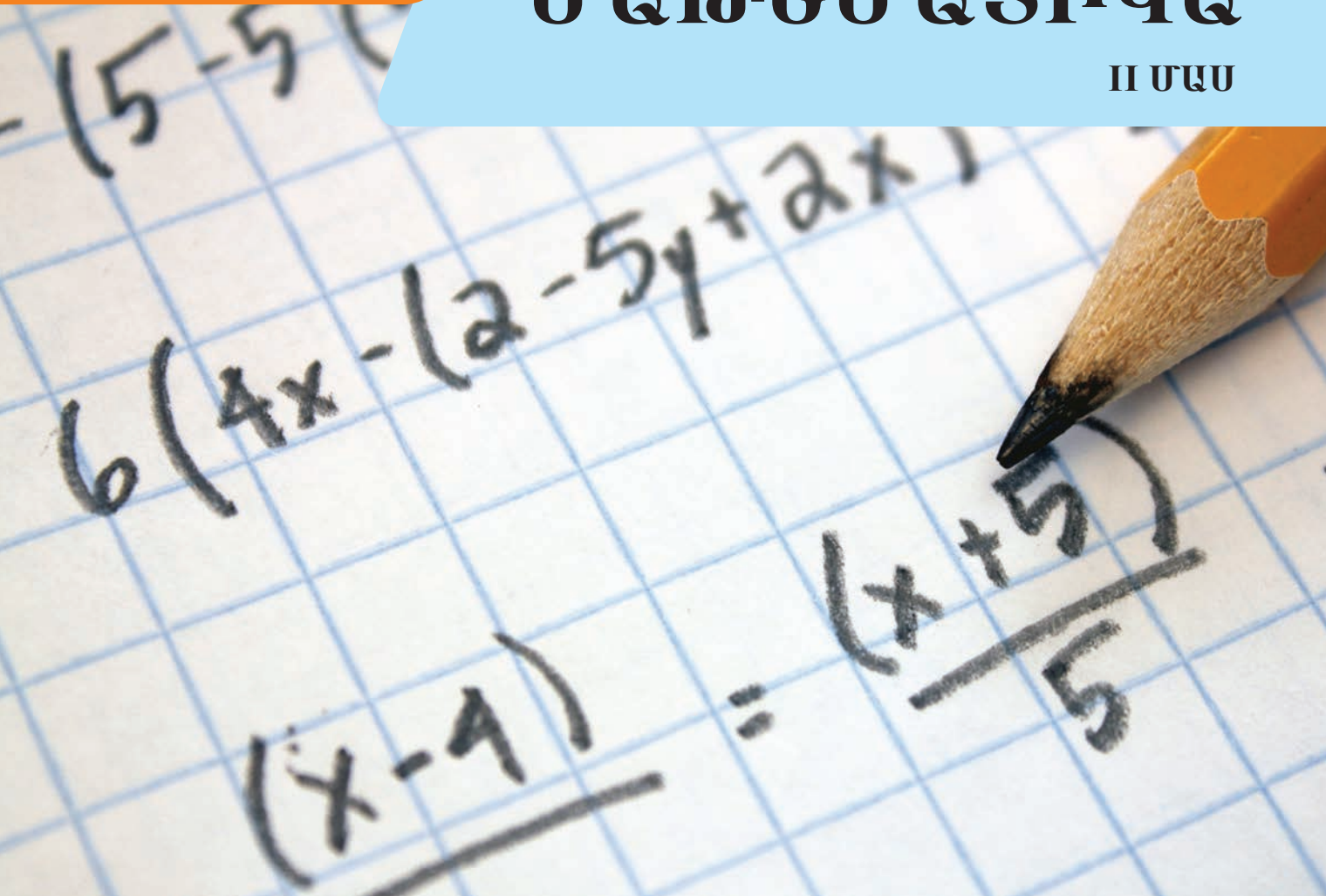


5

ՆԱՆԱ ՉԱՓԱՐԻՁԵ
ՆԱՆԻ ԾՈՒԼԱԻԱ
ՄԱՅԱ ԾԻՆՈՍԱՆԻ

ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ

II ՄԱՍ



Աշակերտի դասագիրք

ԳՐԻՖ ՇՆՈՐՀՎԱԾ Է ՎՐԱՍՏԱՆԻ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ
ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ԿՈՂՄԻՑ 2018 ԹՎԱԿԱՆԻՆ



ԻՆՉՊԵՍ ՕԳՏՎԵԼ ԳՐՔԻՑ

Մեր նպատակն է ձեզ ծանոթացնել գրքի կառուցվածքին, որպեսզի ավելի հեշտ օգտվեք գրքից:

Գիրքը կազմված է գլուխներից և յուրաքանչյուր գլուխ կազմված է պարագրաֆներից: Գրքում տրված է մեկ կամ երկու «թեստ ինքնաստուգման համար»: Թեստի վրա աշխատանքը ձեզ կօգնի ստուգել, թե որքանով լավ եք յուրացրել անցած նյութը, որտեղ եք հանդիպել դժվարությունների, որ հարցերի վրա պետք է ուշադրություն դարձնեք: Գրքում որոշ պարագրաֆներից հետո հանդիպում ենք խորագրերի՝

«**Նախագիծ հետազոտական աշխատանքի համար**» - դա անելու համար ձեզ անհրաժեշտ կլինի հավաքել տեղեկություն (տեղեկատուներում, տարբեր տեսքի գրականության մեջ, համացանցում) և ներկայացնել շնորհանդեսի տեսքով մի թեմա:


«**Խնդիր հետազոտական աշխատանքի համար**»՝ կրում է մաթեմատիկական բնույթ: Այս խնդիրները լուծելիս մշակվում է՝ մտքի, հետազոտման, տրամաբանական մտածելակերպի, ենթադրությունների արտահայտման և եզրահանգումներ անելու ունակություն:

«**Մա հետաքրքիր է**»՝ կծանոթացնի ձեզ մաթեմատիկայի վերաբերյալ հետաքրքիր փաստերի և տեսության հետ:


Գրքում գունավոր մակերեսի վրա տրված են՝ բացատրությունները, յուրահատկությունները, բանաձևերը և որոշ անհրաժեշտ եզրահանգումներ:

Յուրաքանչյուր պարագրաֆում կհանդիպեք այս նշաններին՝

* – համեմատաբար բարդ խնդիրներ


 – պարզ հարցեր, որոնց պետք է պատասխանել նոր նյութը բացատրելիս:


 – Չույգերով աշխատել


 – նախագիծ հետազոտական


 – Խաղալ

աշխատանքի համար

 – Թեստ ինքնաստուգման համար

 – խորագիր՝ «Մտածիր»

 – Խորագիր՝ «Մա հետաքրքիր է»

 – խմբային աշխատանք

Գրքի վերջում տրված է, առարկաների ցանկը, մաթեմատիկական նշանների աղյուսակը և չափման միավորների ցուցակը, ինչպես նաև լրացուցիչ վարժություններ ՏՀՏ-ի կիրառմամբ և դասագրքում տեղ գտած խնդիր-վարժությունների պատասխանները:

**Մաքուր պահիր գիրքը
Գրքում գրառումներ մի՛ արա**

Ցանկանում ենք հաջողություն

ԳԼՈՒԽ 3

ԲՆԱԿԱՆ ԹՎԵՐԻ ԲԱԶՄԱԳԱՏԿՈՒՄ և ԲԱԺԱՆՈՒՄ

1. Բազմապատկում	8	11. Հարթության ստեղծումը (խճանկար,)	
2. Բազմապատկաման օրենքները	11	(խմբային աշխատանք)	34
3. Բազմապատկման բաշխական		12. Բնական թվերի բաժանումը	35
օրենքը	14	13. Բազմանիշ թվերի բաժանումը	38
4. Չրոներով վերջացող թվերի		14. Թվի բաժանումը 10-ի, 100-ի, 1000-ի	
բազմապատկումը		(խմբային աշխատանք)	41
(խմբային աշխատանք)	17	15. Գործողությունների կատարման	
5. Բազմանիշ թվերի		կարգը	43
բազմապատկումը	19	16. Բազմապատկման և բաժանման	
6. Լուծենք խնդիրներ՝		միասնական գործողություններ	
հավասարումներ կազմելով	21	(խմբային աշխատանք)	45
7. Աստիճան, Թվերի քառակուսին և		17. Բաժանում մնացորդով	47
խորանարդը	23	18. Բնական թվերի բաժանարարները	
Թեստ ինքնաստուգման համար	26	և բազմապատիկները	51
8. Մակերես	27	19. 2-ի, 5-ի, և 10-ի վրա	
9. Մակերեսի չափման այլ		բաժանելիության նշաններ	54
միավորներ	30	20. Պարզ և բաղադրյալ թվեր	57
10. Խորանարդ, Ուղղանկյուն		Ինքնաստուգման թեստ	60
գուգահեռանիստ	32	III գլխի լրացուցիչ վարժություններ	61

ԳԼՈՒԽ 4

ՍՈՎՈՐԱԿԱՆ ԿՈՏՈՐԱԿՆԵՐ

1. Սովորական կոտորակներ	64
2. Լուծենք խնդիրներ	67
3. Շրջանագիծ, Շրջանագծի տարերը	69
4. Շրջան, Մեկտոր:	72
5. Կոտորակների համեմատումը	73
6. Կանոնավոր և անկանոն կոտորակներ	76
7. Բաժանում և կոտորակ	78
8. Անկանոն կոտորակից ամբողջ մաս անջատելը	81
Ինքնաստուգման թեստ	84
9. Գործնական աշխատանք (Խմբային աշխատանք)	85
10. Կոտորակի գումարումը և հանումը	86
11. Խառը թվերի վերածումը անկանոն կոտորակների	90
12. Խառը թվերի գումարումը և հանումը	92
13. Կոտորակի բազմապատկումը բնական թվով և բաժանումը բնական թվի վրա	95
14. Կոտորակի հիմնական հատկությունը	98
Ինքնաստուգման թեստ	100

IV գլխի լրացուցիչ վարժություններ	101
Առաջադրանքներ ՏՀՏ –ի կիրառմամբ	104
Պատասխաններ	106
Առարկայական ցանկ	108
Գրքում կիրառված մաթեմատիկական նշանների աղյուսակ	108
Չափման միավորներ	108
Հնագույն չափման միավորների արտահայտումը մետրային չափման միավորներով	108

ԳԼՈՒԽ 3

ԲՆԱԿԱՆ ԹՎԵՐԻ ԲԱԺԱՆՈՒՄԸ ԵՎ ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒՄԸ



Կտվորես

Բնական թվերի բազմապատկման և բաժանման ընդհանուր հատկությունները, մնացորդով բաժանումը, 2-ի, 5-ի, 10-ի բաժանելիությունը, պարզ բաղադրյալ, կենտ և զույգ թվերը, կժանոթանաս պատկերների մակերեսներին և նրանց չափման միավորներին:

Կկարողանաս.

- Կատարել բազմանիշ թվերի բաժանում
- Բազմապատկման և բաժանման ընդհանուր հատկությունների կիրառմամբ գործողությունները կատարել ավելի հարմար եղանակով
- Առանց բաժանում կատարելու պարզել, թե որ թվերն են բաժանվում 2-ի, 5-ի և 10-ի:
- Որոշ պատկերների մակերեսների հաշվման և մակերեսների չափման միավորների միջև կապի հաստատում:



Խնդիր 1

Խնդիր 1. Մական մեկ շարաթվա ընթացքում պատրաստեց 3 զարդ: Քանի՞ զարդ կպատրաստի նա 6 շարաթվա ընթացքում: Պատասխանը հեշտ կորոշես, եթե գտնես գումարը:

$$3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 18$$

Այն գումարը, որտեղ գումարելիները հավասար են, կրճատ գրվում է այսպես.

$$3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 3 \cdot 6$$

$3 \cdot 6 = 18$ 3-ի և 6-ի արտադրյալը հավասար է 18-ի: 3 և 6 թվերը արտադրիչներ են, իսկ 18-ը՝ արտադրյալ:

a և b բնական թվերի արտադրյալը b քանակությամբ գումարելիների գումարն է, որոնցից յուրաքանչյուրը հավասար է a -ի:

Եթե $b = 1$ ապա $a \cdot 1 = a$

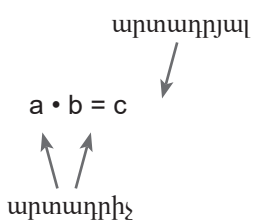
Եթե $b > 1$ ապա $a \cdot b = \underbrace{a + a + \dots + a}_{b\text{-ժամ}}$

- ?** 1. ա) Ինչպե՞ն ես հասկանում 1) $0 \cdot b$, 2) $b \cdot 0$ արտադրյալի իմաստը:
 բ) Ինչի՞ է հավասար արտադրյալը. $0 \cdot b$, $b \cdot 0$
 գ) Ինչպիսի՞ a և b թվերի համար տեղի կունենա հետևյալ հավասարությունը.

$$ab = 0$$

Եթե արտադրյալը հավասար է 0-ի, այդ դեպքում արտադրիչներից գոնե մեկը պետք է հավասար լինի 0-ի:

- ?** 2. Ինչպե՞ն ես հասկանում նախադասության իմաստը.
 «Արտադրիչներից գոնե մեկը հավասար է 0-ի»:



$ab = 0$
 ուրեմն $a = 0$
 կամ $b = 0$

Խնդիր 2

Դաթոյի քայլի երկարությունը 70 սմ է : Դաթոն հաշվեց, որ տնից մինչև դպրոց գնալու համար նա պետք է 420 քայլ կատարի: Որքա՞ն է տնից մինչև դպրոց ընկած հեռավորությունը:

Լուծում: Դաթոյի տնից մինչև դպրոց եղած հեռավորությունը գտնելու համար, պետք է 420-ը բազմապատկենք 70-ով:

$$420 \cdot 70 = 29\,400$$

$$29400\text{սմ} = 294\text{մ}$$

Պատասխան՝ 294մ.

$$1\text{մ} = 100\text{սմ}$$

$$1\text{մ} = 10\text{դմ}$$



Վարժություններ

- Թվաբանական n -ր գործողությունն է կոչվում բազմապատկում
- Անվանի՛ր բազմապատկաման
ա) բաղադրիչները **բ)** արդյունքը
- Ինչի՞ է հավասար ցանկացած բնական թվի բազմապատկումը 0-ով, 1-ով:
- Ո՞ր թվերի արտադրյալն է հավասար 0-ի:
- Գրի՛ր արտադրյալի տեսքով:
ա) $8 + 8 + 8 + 8 + 8$
բ) $27 + 27 + 27 + 27 + 27 + 27 + 27$
գ) $40 + 40 + 40$
դ) $35 + 35 + 35 + 35 + 35 + 35$
- Գրի՛ր գումարի տեսքով:
ա) $17 \cdot 3$ **բ)** $35 \cdot 5$ **գ)** $14 \cdot 4$ **դ)** $5 \cdot 20$
- Գտի՛ր $17a$ արտահայտության արժեքը, եթե $a =$
ա) 5 **բ)** 25 **գ)** 17 **դ)** 34
- Գրի՛ր գործողության և հավասարության նշաններով:
ա) 38 անգամ 20 հավասար է 760-ի
բ) 15-ը որպես գումարելի վերցրած 6 անգամ, հավասար է 90-ի
գ) 17 անգամ 14 հավասար է 238-ի
դ) 25-ը որպես գումարելի վերցրած 5 անգամ, հավասար է 125-ի
ե) $132 -$ ը մեծ է 11-ից 12 անգամ
- Կատարի՛ր գործողությունները:
ա) $376 \cdot 12$ **բ)** $256 \cdot 14$ **գ)** $427 \cdot 17$ **դ)** $723 \cdot 32$
- Գտի՛ր x -ի արժեքը, եթե.
ա) $5 \cdot x = 0$ **դ)*** $x(x - 5) = 0$
բ) $4 \cdot (x - 2) = 0$ **ե)*** $(x - 3)(x - 2) = 0$
գ) $20 \cdot (x - 37) = 0$ **զ)*** $2(x - 1)(x - 4) = 0$

11. Ավագանում խողովակով 1 ժամում 50լ ջուր է լցվում: Քանի՞ լիտր ջուր կլցվի ավագանի մեջ 3 ժամում, 7 ժամում, n ժամում:
12. Խանութն ամեն օր ստանում է 130 հաց: քանի՞ հաց կստանա խանութը մեկ շաբաթում, 30 օրում, n օրում:
13. Յուպիտեր մոլորակը Արեգակի շուրջ պտտվում է 12 տարում: Ուրան մոլորակին որքա՞ն ժամանակ է հարկավոր Արեգակի շուրջը պտտվելու համար, եթե նրան հարկավոր է 6 անգամ ավելի ժամանակ քան Յուպիտերին:



14. Կարի արհեստանոցում անդրավարտիքներ կարելու համար անհրաժեշտ է 125 մ գործվածք: Քանի՞ լարի պետք է մուծի արհեստանոցը, եթե 1մ գործվածքն արժե 12 լարի:
15. Թական գնեց 8 բլիթ և 5 կեքս: Մեկ բլիթն արժե 35 թեթրի, իսկ մեկ կեքսը՝ 85 թեթրի: Վաճառողը հաշվեց 7 լարի և 15 թեթրի: Չի՞ սխալվել արդյոք վաճառողը:
16. Դասարանում կա 28 աշակերտ: Էքսկուրսիայի համար նրանք պետք է մուծեն՝ 240 լարի ավտոբուսի համար և 130 լարի՝ լրացուցիչ ծախսերի համար: Կհավաքվի՞ արդյոք բավարար գումար, եթե յուրաքանչյուր աշակերտ տա 12 լարի:
17. Ֆերմայում ամեն օր ծախսվում է 50 կգ կեր: Կբավականացնի՞ արդյոք 3000 կգ կերը 15 օրվա ընթացքում:

18. Արտագրի՞ր տեսրում և լրացրո՛ւ բաց թողած թվանշանները:

ա)	բ)	գ)	դ)
$\begin{array}{r} \times 29 \\ 3 \diamond \hline + 1 \diamond 5 \\ \hline 8 \diamond \hline 10 \diamond 5 \end{array}$	$\begin{array}{r} \times 63 \\ \diamond \diamond \hline + \diamond \diamond \diamond \\ \hline \diamond \diamond \diamond \hline 3654 \end{array}$	$\begin{array}{r} \times 53 \\ \diamond \diamond \hline + 3 \diamond \diamond \\ \hline \diamond \diamond 6 \hline \diamond \diamond 7 \diamond \end{array}$	$\begin{array}{r} \times 64 \\ \diamond \diamond \hline + \diamond 4 \diamond \\ \hline \diamond \diamond \hline \diamond \diamond \diamond 8 \end{array}$

19. Գտի՛ր արտահայտության արժեքը:

ա) $12\ 345\ 678 - 1\ 234 \cdot 9\ 876$	բ) $6\ 789 \cdot 4\ 321 + 7\ 698 \cdot 3\ 412$
--	---
20. Ինչպե՞ս կփոխվի տարբերությունը, եթե.

ա) նվազելին մեծացնենք 20-ով
բ) հանելին փոքրացնենք 5-ով
գ) նվազելին մեծացնենք 20-ով և հանելին փոքրացնենք 5-ով
21. Չորս անգամ օգտագործի՛ր 7 թվանշանը, գործողության նշանները, փակագծերը և ստացի՛ր 0-ից մինչև 10-ը բոլոր թվերը:
22. Փակագծերը տեղադրի՛ր այնպես, որ ստանաս ճիշտ հավասարություն:

ա) $3\ 248 : 16 - 3 \cdot 315 - 156 \cdot 2 = 600$
բ) $1 - 2 \cdot 3 + 4 + 5 \cdot 6 \cdot 7 + 8 \cdot 9 = 1\ 995$
- 23*. Չամբյուղից հանեցին ձվերի կեսը, այնուհետև մնացած ձվերի կեսը, հետո դարձյալ մնացածի կեսը և էլի 10 ձու: Պարզվեց, որ զամբյուղում մնացել է 20 ձու: Քանի՞ ձու կար զամբյուղում սկզբում:



Խնդիր

V դասարանի աշակերտները որոշեցին համերգ տալ ծնողների և ընկերների համար: Պատրաստեցին 180 հրավիրատոմս: Երեխաներին անհրաժեշտ կլինի՞ արդյոք աթոռ ավելացնել, եթե դահլիճում կա 12 կարգ, իսկ յուրաքանչյուր կարգում՝ 15 տեղ:

Լուծում: դահլիճի տեղերի քանակը հաշվենք այսպես.

$$\begin{array}{ccc}
 12 & \bullet & 15 = 180 \text{ կամ} & 15 & \bullet & 12 = 180 \\
 \uparrow & & \uparrow & \uparrow & & \uparrow \\
 \text{կարգերի} & \bullet & \text{կարգում} & \text{կարգում} & \bullet & \text{կարգերի} \\
 \text{քանակը} & & \text{տեղերի} & \text{տեղերի} & & \text{քանակը}
 \end{array}$$

Ինչ խոսք, երկու դեպքում էլ ստացվում է միևնույն թիվը՝ 180, ուրեմն երեխաներին պետք չէ աթոռ ավելացնել:

Բազմապատկման տեղափոխական օրենքը

Ցանկացած a և b թվերի համար տեղի ունի հետևյալ հավասարությունը՝

$$ab = ba$$

Արտադրիչների տեղափոխությունից արտադրյալը չի փոխվում:

1. Սաբան խորանարդներից կառուցեց մեկ մեծ խորանարդ: Նայի՞ր նկարը և բացատրի՞ր.

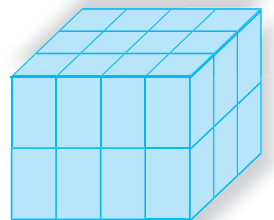
ա) $(4 \cdot 2) \cdot 3$ և բ) $4 \cdot (2 \cdot 3)$ արտահայտության արժեքը:

a , b և c փոփոխականների ցանկացած արժեքի դեպքում ճիշտ է հավասարությունը.

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

Բազմապատկման զուգորդական օրենքը

Եթե երկու թվերի արտադրյալը բազմապատկենք երրորդ թվով, բավական է, որ առաջին թիվը բազմապատկենք երկրորդ և երրորդ թվերի արտադրյալով:



ՈՒՇԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ

Մինչև հաշվելը մտածի՛ր, թե ինչպես կատարել այն ամենապարզ եղանակով:

Թվի և տառի միջև, ինչպես նաև տառերի միջև բազմապատկման նշան չեն գրում:
 $5 \cdot a = 5a$; $a \cdot b = ab$

Բազմապատկման նշան չեն գրում փակագծից առաջ:
 $5 \cdot (a + 1) = 5(a + 1)$

Թվերի և տառերի արտադրյալում առաջինը գրվում է թվային արտադրիչը:

$$a \cdot 7 = 7a$$

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

? Բազմապատկման n -ր օրենքներն են կիրառված այս հավասարության մեջ: Այսպես, մի քանի թվեր բազմապատկելիս, արտադրիչները կարող ենք խմբավորել այնպես, ինչպես ավելի հարմար է:

Օրինակ 1

Գտի՛ր արտադրյալը: $125 \cdot 31 \cdot 2 \cdot 8 \cdot 15$.

Լուծում:

$$125 \cdot 31 \cdot 2 \cdot 8 \cdot 15 = (2 \cdot 15) \cdot 31 \cdot (125 \cdot 8) = 30 \cdot 31 \cdot 1000 = 930 \cdot 1000 = 930\,000$$

Օրինակ 2

Պարզեցրո՛ւ՝ արտահայտությունը. $25 \cdot a \cdot 3 \cdot 4 \cdot b$

Լուծում:

$$25 \cdot a \cdot 3 \cdot 4 \cdot b = 3 \cdot (25 \cdot 4) \cdot a \cdot b = 3 \cdot 100 \cdot a \cdot b = 300ab$$

? Բազմապատկման n -ր օրենքներն են կիրառված առաջին և երկրորդ օրինակների լուծման ժամանակ:-

Վարժություններ

- Ձևակերպի՛ր բազմապատկման տեղափոխական և գուգորդական օրենքները:
- ա)** Տրված թիվը մեծացրին 9 անգամ, ստացված արդյունքը ևս մեծացրին 8 անգամ: Ընդամենը քանի՞ անգամ մեծացրեցին տրված թիվը:
բ) Տրված թիվը մեծացրեցին 4 անգամ, արդյունքը ևս մեծացրին 25 անգամ: Գտի՛ր ստացված թվի վերջին երկու թվանշանը:
- Գծի՛ր աղյուսակը տետրում և լրացրո՛ւ:

a	0	17	124	257	1004
5a					
a·7					

- Հաշվի՛ր պարզ եղանակով:

ա) $5 \cdot 237 \cdot 2$	դ) $(4 \cdot 458) \cdot 25$
բ) $6 \cdot 333 \cdot 5$	ե) $25 \cdot (256 \cdot 8)$
գ) $125 \cdot 18 \cdot 7 \cdot 8$	զ) $2 \cdot 31 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 5 \cdot 25$
- Պարզեցրո՛ւ՝ արտահայտությունը:

ա) $x \cdot 2 \cdot y \cdot 6$	դ) $k \cdot 5 \cdot 7 \cdot m \cdot 4$
բ) $a \cdot 3 \cdot b \cdot 7 \cdot c$	ե) $2 \cdot x \cdot 2 \cdot y \cdot 2 \cdot 2$
գ) $3 \cdot a \cdot b \cdot 12 \cdot k \cdot 2$	զ) $11 \cdot a \cdot x \cdot 5 \cdot m \cdot 2$

6. Չբոսաշրջիկը 1 ժամում անցնում է 7կմ: Քանի՞ կիլոմետր կանցնի նա n ժամում, եթե քայլի նույն արագությամբ: Կազմի՛ր արտահայտություն և գտի՛ր նրա արժեքը, եթե.

ա) $n = 7$

բ) $n = 5$

7. Տուփի մեջ կա 15 մատիտ: Քանի՞ մատիտ կա այդպիսի 7 տուփում, 15-ում, n տուփում:

8. Կինոդահլիճում 25 կարգ է: Յուրաքանչյուր կարգում 35 տեղ է: Ընդամենը քանի՞ տեղ կա կինոդահլիճում:

9. Աղյուսակը գծի՛ր տեսքում և լրացրո՛ւ:

a	27	0	102	54
b	32	54	11	1
ab				
3ab				

10. Արկղի մեջ դասավորած է լիմոնադի շերտ: Յուրաքանչյուր արկղում 6 շարք է, իսկ շարքում՝ 4 շիշ: Ընդամենը քանի՞ շիշ կա այդպիսի 7 արկղերում, 15-ում, m -ում:

11*. Ի՞նչ թվանշանով է վերջանում $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 19$ -ի արտադրյալը:

12. Քանի՞ անգամ կմեծանա 0-ից տարբեր երկու թվերի արտադրյալը, եթե արտադրիչներից մեկը մեծացնեն 4 անգամ, իսկ մյուսը՝ 6 անգամ:

13. Լուկան երկու անգամ մեծ է իր քրոջից՝ Նինոյից, իսկ նրանց եղբայրը՝ Սաբան՝ 3 անգամ մեծ է Լուկայից: Քանի՞ անգամ է մեծ Սաբան Նինոյից և քանի՞ տարեկան է Սաբան, եթե Նինին 2 տարեկան է:

14. AC հատվածի երկարությունը 18սմ է: Գտի՛ր AB հատվածի երկարությունը, եթե BC հատվածի երկարությունը 3 անգամ մեծ է AC հատվածի երկարությունից:

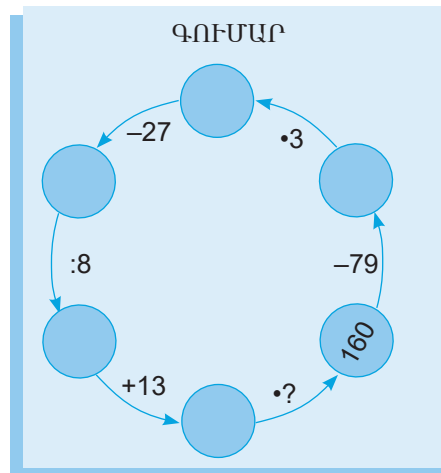
15. $1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7\ 8\ 9 = 100$ տեղադրի՛ր միայն գումարման և հանման նշաններն այնպես, որ ստանաս ճիշտ հավասարություն:

16. 7 տետր գնելու համար աշակերտին պակասում էր 40 թեթրի, այդ պատճառով նա որոշեց գնել 6 տետր և մնաց 15 թեթրի: Ի՞նչ արժե մեկ տետրը և ինչքա՞ն գումար ուներ աշակերտը:

17. Ինքնաթիռում կա 108 տեղ: Չվերթներից մեկի ժամանակ յուրաքանչյուր երկու ուղևորի կողքին մնում էր մեկ ազատ տեղ: Ընդամենը քանի՞ ուղևոր էր թռչում այդ չվերթով:

18*. Նայի՛ր նկարը: Կիրառի՛ր 5 հատ 3 թիվը, գործողության նշանները և փակագծերն այնպես, որ ստանաս բոլոր թվերը՝ 0-ից մինչև 11:

Նմուշ. $(3 - 3) \cdot 333 = 0$; $33 : 3 + 3 - 3 = 11$.



3 3 3 3
 3
 + - (
 x :)

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

Խնդիր

Լիկայի ծնունդը տոնելու համար, դասարանցիները որոշեցին սենյակը զարդարել գույնզգույն փուչիկներով: Նրանք ամեն մի կախիչից կախեցին 3 -3 փուչիկ: Սենյակի մի պատին 15, իսկ մյուսին՝ 10 կախիչ կար: Քանի՞ փուչիկով զարդարեցին երեխաները սենյակը:

Փուչիկների քանակը հաշվելու համար կարելի է կազմել երկու տարբեր արտահայտություն.

$$3 \cdot (15 + 10) \text{ կամ } 3 \cdot 15 + 3 \cdot 10$$

Պարզ է՝ երկու արտահայտության արժեքները հավասար են միմյանց:



1. Բացատրի՛ր վերը նշված արտահայտություններից յուրաքանչյուրի բովանդակությունը.

Ցանկացած a b և c թվերի համար հավասարումը ճիշտ է .

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

Բազմապատկման բաշխական օրենքը

Որպեսզի թիվը բազմապատկենք երկու թվի գումարով, բավական է այդ թիվը բազմապատկել յուրաքանչյուր գումարելիով և ստացված արտադրյալները գումարել:

Բազմապատկման բաշխական օրենքը հանման դեպքում.

եթե $b > c$, կամ $b = c$, այդ դեպքում

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



2. Մտածի՛ր խնդիր, որի լուծման համար հնարավոր է կիրառել ինչպես $a(b - c)$, այնպես էլ $ab - ac$ արտահայտությունը:

Օրինակ.

Կատարի՛ր գործողությունը.

ա) $72 \cdot 11$ բ) $68 \cdot 9$ գ) $338 \cdot 63 + 41 \cdot 63 + 21 \cdot 63$ դ) $5a + 7a$

Բազմապատկման բաշխական օրենքը ճիշտ է գումարելիների ցանկացած քանակի համար:
 $a(b + c + d) = ab + ac + ad$

Լուծում

$$\begin{aligned} \text{ա)} \quad 72 \cdot 11 &= (70 + 2) \cdot 11 = \\ &= 70 \cdot 11 + 2 \cdot 11 = 770 + 22 = 792 \end{aligned}$$

Բազմապատկման բաշխական օրենքը:

$$\begin{aligned} \text{բ)} \quad 68 \cdot 9 &= (70 - 2) \cdot 9 = \\ &= 70 \cdot 9 - 2 \cdot 9 = 630 - 18 = 612 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{գ)} \quad 358 \cdot 63 + 41 \cdot 63 + 21 \cdot 63 &= \\ &= 63 (358 + 41 + 21) = \\ &= 63 (358 + 62) = \\ &= 63 \cdot 400 = 25200 \end{aligned}$$

Բազմապատկման բաշխական օրենքը աջից ձախ կարդալիս
 $a(b+c)=ab+ac$ ուրեմն՝
 $ab+ac=a(b+c)$

$$\text{դ)} \quad 5a + 7a = (5 + 7)a = 12a$$



Վարժություններ

- Ձևակերպի՛ր բազմապատկման տեղափոխական օրենքը
ա) գումարելիս **բ)** հանելիս
- Տրված թիվը բազմապատկեցին 7-ով, այնուհետև նույն թիվը բազմապատկեցին 18-ով և ստացված արտադրյալները գումարեցին: Քանի՞ անգամ մեծացավ տրված թիվը:
- Տրված թիվը մեծացրեցին 25 անգամ, այնուհետև նույն թիվը մեծացրեցին 8 անգամ և առաջին արտադրյալից հանեցին երկրորդ արտադրյալը: Քանի՞ անգամ մեծացավ տրված թիվը:
- Կիրառի՛ր բազմապատկման տեղափոխական օրենքը և տեսրում կատարի՛ր գործողությունները.
ա) $(25 + 22) \cdot 4$ **գ)** $52 \cdot 17$
բ) $(111 - 25) \cdot 8$ **ե)** $5 \cdot 39$
դ) $98 \cdot 76$ **ը)** $9 \cdot 102$
զ) $15 \cdot 82$ **թ)** $7 \cdot 59$
է) $36 \cdot 78$
- Բացի՛ր փակագծերը:
ա) $5(3x + 1)$ **դ)** $3(a + 7 + y)$
բ) $4(2x - 7)$ **ե)** $2(y - 4)$
գ) $2(2a + b + c)$ **զ)** $3(5a + b)$
- Հաշվի՛ր հեշտ եղանակով:
ա) $217 \cdot 137 + 217 \cdot 63$ **դ)** $55 \cdot 14 - 32 \cdot 14 - 23 \cdot 14$
բ) $545 \cdot 187 - 45 \cdot 187$ **ե)** $125 \cdot 13 + 97 \cdot 13 + 22 \cdot 13$
գ) $178 \cdot 135 + 22 \cdot 135$ **զ)** $527 \cdot 178 + 54 \cdot 178 + 19 \cdot 178$
- Պարզեցրու՛ արտահայտությունը:
ա) $3x + 7x$ **դ)** $5x + 12x + 3x$
բ) $4a - 2a$ **ե)** $92y - 71y$
գ) $2a + 5a + 6a - 1$ **զ)** $117a - 100a + 5$

3. Բազմապատկման բաշխական օրենքը



8. Պարզեցրո՛ւ արտահայտությունը և հաշվի՛ր նրա արժեքը:
- ա)** $35x + 28x + 17x$ եթե $x = 17; 35; 48$
բ) $15a + 57a - 22a + 125$ եթե $a = 25; 45; 10$
գ) $48b - 25b - 23b + 17$ եթե $b = 125; 537; 16$

9. Մանկապարտեզի երեխաներին երեք կազմակերպություն նվիրեց խաղալիքներ: Առաջինը՝ 4 տուփ, երկրորդը՝ 8, իսկ երրորդը՝ 7: Ընդամենը քանի՞ խաղալիք բերեցին երեխաներին, եթե յուրաքանչյուր տուփում կար 17 խաղալիք:

10. Նիկան, Դաթոն և Սառան ընդհանուր այլոմի համար գնեցին նույն արժողությամբ նամականիշներ: Նիկան 17 հատ, Դաթոն՝ 15, իսկ Սառան՝ 23: Ընդամենը որքա՞ն գումար ծախսեցին ընկերները, եթե յուրաքանչյուր նամականիշ արժե 45 թեթրի:

11. Կահույքի խանութը սեղանների պատվեր ստացավ տարբեր կազմակերպություններից: Առաջինից՝ 85 սեղան, երկրորդից՝ 37, իսկ երրորդից՝ 35: Ընդամենը սեղանի քանի՞ ոտք պետք է պատրաստի գործարանը:

Ցուցում: Յուրաքանչյուր սեղան ունի 4 ոտք:

12. Նիկան պետք է կատարեր $99 \cdot 237$ բազմապատկումը: Նա վարվեց այսպես.

$$99 \cdot 237 = (100 - 1) \cdot 237 = 100 \cdot 237 - 1 \cdot 237 = 23\,700 - 237 = 23\,463$$

Հետևի՛ր Նիկայի օրինակին և հաշվի՛ր

- ա)** $101 \cdot 135$ **գ)** $35 \cdot 99$
բ) $31 \cdot 201$ **դ)** $121 \cdot 199$

13. Նինիի պապիկը 2 կգ կոնֆետ գնեց, տատիկը՝ 1կգ, մայրիկը՝ 3 կգ, իսկ հայրիկը՝ 4կգ: Ընդամենը որքա՞ն գումար վճարեցին կոնֆետների համար, եթե 1կգ կոնֆետն արժե 17 լարի:

14. Հաշվի՛ր հեշտ եղանակով:

- ա)** $57 \cdot 54 + 13 \cdot 54 + 40 \cdot 54$ **գ)** $34 \cdot 18 + 48 \cdot 18 - 82 \cdot 18$
բ) $37 \cdot 11 + 14 \cdot 11 - 51 \cdot 11$ **դ)** $15 \cdot 57 + 14 \cdot 57 + 21 \cdot 57$

15*. Գտի՛ր հավասարման արմատը:

- ա)** $7 + x + x = 29$ **գ)** $5x + 11 + 2x = 25$
բ) $37 + y + y + y = 37$ **դ)** $8x + 25 + x = 106$

16. Պիկտոգրամի վրա ցույց է տրված ներկայացմանը ներկա գտնվող աշակերտների քանակը 3 օրվա ընթացքում: Քանի՞ աշակերտի է համապատասխանում մեկ մարդուկը, եթե ներկայացման 3 օրվա ընթացքում ներկա էին 180 աշակերտ:

I	
II	
III	



Մտածի՛ր

- ա)** Մտածի՛ր a -ի այնպիսի արժեք, որ $3458 \cdot 728 - 3458a$ արտահայտության արժեքը հաշվես բանավոր:
բ) Գտի՛ր a -ի ամենամեծ արժեքը, որ արտահայտության արժեքը լինի բնական թիվ: