



ԲԱՑ
ՕԼԻՄՊԻԱԴԱ

ՀԱՆՐԱՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՆՐԱԿՐԹԱԿԱՆ ԲԱՑ ՕԼԻՄՊԻԱԴԱ 2022-2023

Մաթեմատիկա (6-րդ դասարան)

Անուն Ազգանուն _____

Դպրոց _____

Դասարան _____ Խումբ _____

Մաթեմատիկան թագուհին է բոլոր գիտությունների...

Կ. Գառու

Մաղթում ենք հաջողություն:

1. (4 միավոր) Շուշանը ամառային ընթերցանության համար գրքերի ցուցակ ստացավ (12 շաբաթ): Նա իր առջև նպատակ դրեց կարդալ դրանք և որոշեց, որ ամեն շաբաթ նույն քանակությամբ գիրք կկարդա: Սակայն յուրաքանչյուր շաբաթ Շուշանը պլանավորածից մեկ գիրք պակաս էր կարդում, ուստի իր ծրագիրը ավարտեց 3 շաբաթ ուշ, քան ցանկանում էր: Նախատեսվածից քանի՞ շաբաթ շուտ կկարդար Շուշանն ամբողջ ցանկը, եթե ամեն շաբաթ մեկ գիրք ավելի կարդար, քան նախատեսել էր:

Լուծում: Եթե Շուշանը յուրաքանչյուր շաբաթ կարդա x գիրք, ապա կարդացած գրքերի քանակը կինի՝ $12x$, սակայն նա յուրաքանչյուր շաբաթ պլանավորածից մեկ գիրք պակաս էր կարդում՝ $x - 1$ և ծրագիրն ավարտեց 3 շաբաթ ուշ՝ 15 շաբաթում, կարդալով ընդամենը՝ $15(x - 1)$ գիրք:

$12x = 15(x - 1) \Rightarrow x = 5$ գիրք շաբաթական, իսկ եթե ամեն շաբաթ մեկ գիրք ավելի կարդար, քան նախատեսել էր այսինքն՝ 6 գիրք, ապա $12 \cdot 5 = 60$ գիրքը կկարդար՝ $60 : 6 = 10$ շաբաթում, այսինքն՝ $12 - 10 = 2$ շաբաթ շուտ:

Պատասխան՝ 2 շաբաթ:

2. (4 միավոր) Գտնել $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 14 \cdot 15 + (1 + 2 + 3 + \dots + 14 + 15)$ թվային արտահայտության արժեքի վերջին 3 թվանշանները:

Լուծում: $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 14 \cdot 15$ արտահայտության արժեքը ավարտվում է երեք հատ 0-ով, իսկ $1 + 2 + 3 + \dots + 14 + 15 = 120$, ուրեմն վերջին 3 թվանշաններն են 120:

Պատասխան՝ 120:

3. (4 միավոր) Գոյություն ունե՞ն արդյոք 11 հաջորդական բնական թվեր, որոնց գումարը հավասար է բնական թվի խորանարդի: Եթե այո, ապա ո՞րն է այդ թվերից ամենափոքրը:

Լուծում: $x - 5 + x - 4 + x - 3 + x - 2 + x - 1 + x + x + 1 + x + 2 + x + 3 + x + 4 + x + 5 = 11x$: Ըստ խնդրի պայմանի $11x = n^3$, ուրեմն n -ը 11-ին պատիկ թիվ է: Ամենափոքրը 11-ն է, ուրեմն $x = 121$, իսկ ամենափոքրը՝ $121 - 5 = 116$:

Պատասխան՝ 116:

4. (4 միավոր) Մի դասարանում մաթեմատիկա սիրող աղջիկների քանակը հավասար է մաթեմատիկա չսիրող տղաների քանակին: Համեմատել այդ դասարանի մաթեմատիկա սիրող աշակերտների քանակը տղաների քանակի հետ:

Լուծում:

աղջիկներ $\begin{matrix} \nearrow p \text{ մասը մաթեմատիկա սիրողներ} \\ \searrow 1-p \text{ մասը մաթեմատիկա չսիրողներ} \end{matrix}$ և

տղաներ $\begin{matrix} \nearrow q \text{ մասը մաթեմատիկա սիրողներ} \\ \searrow 1-q \text{ մասը մաթեմատիկա չսիրողներ} \end{matrix}$

$$a \cdot p = b \cdot (1 - q) \Rightarrow a \cdot p + b \cdot q = b$$

Պատասխան՝ հավասար են:

5. (4 միավոր) 20 միանման վագոններ ունեցող երկու գնացք գուգահեռ ուղիներով շարժվում էին միմյանց ընդառաջ հաստատուն արագություններով: Գնացքների առաջին վագոնների հանդիպումից ուղիղ 36 վայրկյան անց առաջին գնացքի չորրորդ վագոնում նստած տղան հավասարվեց երկրորդ գնացքի ինչ-որ վագոնում նստած աղջկան և ևս 44 վայրկյան անց գնացքների վերջին վագոնները անցան իրարից: Երկրորդ գնացքի ո՞ր վագոնում էր նստած աղջիկը: Պատասխանը հիմնավորել:

Լուծում:

I հանդիպում:

20	19	18	...	5	4	3	2	1
----	----	----	-----	---	---	---	---	---

1	2	3	...		17	18	19	20	
---	---	---	-----	--	----	----	----	----	--

II հանդիպում 36 վայրկյան անց՝ $4 + x - 1 = x + 3$ վագոն:

20	19	18	...	5	4	3	2	1
----	----	----	-----	---	---	---	---	---

1	2	3	...	x	...	17	18	19	20
---	---	---	-----	-----	-----	----	----	----	----

Վագանց 44 վայրկյան անց՝ $20 - 4 + 20 - x + 1 = 37 - x$ վագոն:

20	19	18	...	5	4	3	2	1
----	----	----	-----	---	---	---	---	---

1	2	3	...	x	...	17	18	19	20
---	---	---	-----	-----	-----	----	----	----	----

Անցած վագոնների քանակը ուղիղ համեմատական է ժամանակին:

$$\frac{x + 3}{37 - x} = \frac{36}{44} \Rightarrow x = 15$$

Պատասխան՝ 15: