

10-րդ դասարան /մաթեմատիկա/

Տարբերակ 1

1. Պարզեցնել արտահայտությունը.

$$\left(\frac{x}{x^2 - 36} - \frac{x - 6}{x^2 + 6x} \right) : \frac{2x - 6}{x^2 + 6x} + \frac{x}{6 - x}$$

Պատ.՝ -1

2. (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայում $a_6 = 13$, $a_4 + a_7 = 21$: Գտնել 60-ը չգերազանցող բոլոր անդամների գումարը:

Պատ.՝ 345

3. Գիրքը բաղկացած է երկու բաժնից, ընդ որում, առաջին բաժինը 30 էջով ավել է գրքի կեսից և 25%-ով ավել էջ ունի, քան երկրորդ բաժինը: Քանի՞ թվանշան է գրվել գրքի առաջին բաժինը համարակալելիս /համարակալումը սկսվում է 1-ով/:

Պատ.՝ 792

4. Լուծել համակարգը.

$$\begin{cases} x + 2 \geq \frac{4}{2 - x} \\ |x - 2| + |x + 2| \leq \frac{2}{3}x + 4 \end{cases}$$

Պատ.՝ $x \in \{0\} \cup (2; 3]$

5. $10!$ ($n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n; n \in \mathbb{N}$) թիվը քանի՞ եղանակով կարելի է ներկայացնել a և b բնական թվերի արտադրյալի տեսքով այնպես, որ a թիվը հանդիսանա b թվի բաժանարար:

Պատ.՝ 30

6. Կախված a պարամետրի արժեքներից, գտնել $ax^2 + 2x + 1 = 0$ հավասարման արմատների քանակը և արմատների նշանները:

Պատ.՝ Երբ $a < 0$, ապա երկու տարբեր նշանի արմատ,

երբ $a = 0, a = 1$, ապա մեկ բացասական արմատ,

երբ $0 < a < 1$, ապա երկու բացասական արմատ,

երբ $a > 1$, ապա 0 արմատ:

7. AD տրամագծով շրջանագծին ներգծված է ABC եռանկյունը, ընդ որում, $AB = 24$ սմ, $AC = 15$ սմ և $\angle BAC = 60^\circ$: Գտնել BD հատվածի երկարությունը:

Պատ.՝ $2\sqrt{3}$ սմ

8. M -ը և N -ը գտնվում են $ABCD$ ուռուցիկ քառանկյան համապատասխանաբար BC և AD կողմերի վրա: O -ն՝ BD և MN հատվածների հատման կետն է: Սպացուցել, որ, եթե $S_{ABD} = S_{BCD}$, $BM = MC$ և $MO = ON$, ապա $AN = ND$: