

Вступ у 9-й клас

Варіант № 1

У завданнях 1 – 10 серед запропонованих відповідей виберіть одну правильну та впишіть у таблицю

1. У якому варіанті зображені трикутники є подібними?

А:	Б:	В:	Г:	Д:

2. Знайти найменше натуральне число, яке при діленні на 3 та на 9 дає ненульові частки і максимальні остачі.

А:	Б:	В:	Г:	Д:
17	21	26	29	32

3. Якщо $x < -1$, то обов'язково...

А:	Б:	В:	Г:	Д:
$3x - 2 > 0$	$2x - 3 < 0$	$2x - 3 > 0$	$2x + 3 > 0$	$2x + 3 < 0$

4. Якою цифрою закінчується значення виразу $11^6 + 14^6 - 13^3$?

А:	Б:	В:	Г:	Д:
0	2	3	5	7

5. Який із запропонованих у відповідях виразів є найбільшим, якщо $\frac{a}{b} = \frac{2}{5}, \frac{b}{c} = \frac{4}{9}$?

А:	Б:	В:	Г:	Д:
$\frac{a}{c}$	$\frac{ac}{b^2}$	$\frac{a+c}{b}$	$\frac{a+c}{b+c}$	$\frac{c}{a}$

6. З рівності $\frac{1}{x} = \frac{1}{y} - \frac{1}{z}$ виразіть змінну z через x і y .

А:	Б:	В:	Г:	Д:
$z = \frac{xy}{x-y}$	$z = \frac{xy}{y-x}$	$z = x-y$	$z = y-x$	$z = \frac{x-y}{xy}$

7. Якби театр продав усі квитки на виставу, одержав би на 20 % більше грошей, ніж витратив на постановку. Насправді 5 % квитків не були продані. На скільки відсотків перевищував прибуток витрати на постановку?

А:	Б:	В:	Г:	Д:
4 %	10 %	14 %	15 %	18 %

8. Середній вік чотирьох туристів дорівнює 20 років, причому, неповнолітніх (до 18-ти років) серед них немає. Який може бути найбільший вік найстаршого з них?

А:	Б:	В:	Г:	Д:
20 років	22 роки	24 роки	26 років	28 років

9. Бісектриса гострого кута паралелограма ділить його сторону у відношенні 3:4, рахуючи від вершини тупого кута. Периметр паралелограма дорівнює 80 см. Знайдіть його меншу сторону.

А:	Б:	В:	Г:	Д:
12 см	15 см	18 см	$\frac{160}{11}$ см	28 см

10. Відомо, що x_1 та x_2 – корені рівняння $x^2 - 9x + 6 = 0$. Знайдіть значення виразу $x_1^2 + x_2^2$?

А:	Б:	В:	Г:	Д:
9	57	69	75	81

У завданнях 11 – 15 відповіді запишіть у таблицю

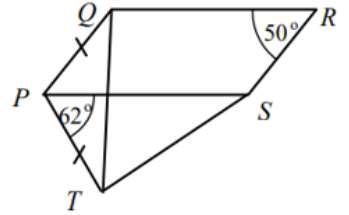
11. Знайти середнє арифметичне чисельника і знаменника нескоротного дроби $\frac{m}{n}$ ($m \neq 0$), який не змінює свого значення при додаванні до чисельника 2, а до знаменника 14.

12. Розв'яжіть систему рівнянь $\begin{cases} |x - 3| = |y - 5| \\ x + y = 4 \end{cases}$. У відповідь запишіть $x - y$.

13. Знайти значення числового виразу: $\frac{95(2 \cdot 6^{24} + 7 \cdot 6^{23})}{(19 \cdot 216^4)^2}$.

14. Знайдіть добуток нулів функції $y = x^4 - 6x^2 - 7$.

15. На малюнку зображено паралелограм $PQRS$. $\angle QRS = 50^\circ$, $\angle SPT = 62^\circ$ та $PQ = PT$. Чому дорівнює значення кута TQR ?



Розв'язання завдань I – II повинні мати обґрунтування. У бланку запишіть послідовні логічні дії та пояснення

I. Висота прямого кута прямокутного трикутника ділить гіпотенузу на відрізки 9 см та 4 см. Знайти:

- А) висоту;
- Б) сторони трикутника;
- В) радіус вписаного кола;
- Г) довжини відрізків, на які бісектриса прямого кута ділить гіпотенузу.

II. Групу школярів розсадили в їдальні за n столами по троє за кожний стіл. Якщо посадили за стіл по дві дівчини, то за трьома столами сидітимуть тільки хлопці. Якщо посадити за стіл по два хлопці, то за двома столами сидітимуть тільки дівчата.

- А) Знайдіть n .
- Б) Визначте, скільки дівчат і скільки хлопців у цій групі.