ВАРІАНТ 18

Частина перша

Завдання 1.1–1.12 мають по чотири варіанти відповіді, з яких тільки ОДНА відповідь ПРАВИЛЬНА. Оберіть правильну, на Вашу думку, відповідь і позначте її у бланку відповідей.

1.1. Якщо задумане число помножити на 2 і до отриманого результату додати 12, матимемо 46. Яке число задумали?

А) 29; Б) 17; В) 32; Г) 7.

1.2. Знайдіть корінь рівняння $1\frac{3}{4} : y = \frac{7}{8}$.

А) $\frac{1}{2}$; Б) $1\frac{17}{32}$; В) 2; Г) $\frac{32}{49}$.

1.3. Обчисліть $75^2 - 25^2$.

А) 5000; Б) 100; В) 2500; Г) 4500.

1.4. Піднесіть до степеня $(-3m^4n^3)^2$.

А) $9m^6n^5$; Б) $9m^8n^6$; В) $-9m^8n^6$; Г) $-3m^8n^6$.

1.5. Яка з даних рівностей є правильною?

А) $(-3)^{-2} = -\frac{1}{9}$; Б) $\left(1\frac{1}{3}\right)^{-2} = \frac{9}{16}$; В) $5^{-2} = -\frac{1}{25}$; Г) $\frac{1}{3^{-3}} = -27$.

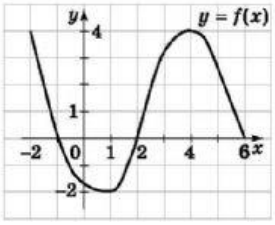
1.6. Спростіть вираз $\frac{4x^2 - x}{x^2 - 9} \cdot \frac{x + 3}{4x - 1}$.

А) $\frac{x}{x+3}$; Б) $x^2 + 3x$; В) $x^2 - 3x$; Г) $\frac{x}{x-3}$.

1.7. Які із чисел -2, 0, 2 є розв'язками нерівності $x^2 + x - 6 < 0$?

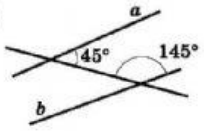
А) усі вказані числа; В) тільки -2 і 0;
Б) тільки 0 і 2; Г) тільки -2 і 2.

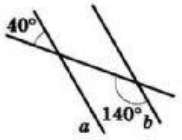
1.8. На рисунку зображено графік функції $y = f(x)$, визначений на проміжку $[-2; 6]$. Укажіть проміжок зростання даної функції.

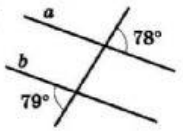


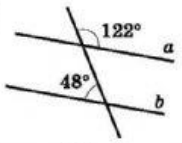
А) $[2; 6]$; В) $[-2; 4]$;
Б) $[1; 4]$; Г) $[-1; 4]$.

1.9. Укажіть рисунок, на якому прямі a і b паралельні.

А)


В)


Б)


Г)


1.10. Трикутники ABC і $A_1B_1C_1$ – подібні. Їх периметри відповідно дорівнюють 12 см і 48 см. Знайдіть AB, якщо $A_1B_1 = 20$ см.

А) 6 см; Б) 5 см; В) 4 см; Г) 20 см.

1.11. Знайдіть довжину сторони квадрата, вписаного в коло, радіус якого дорівнює 5 см.

А) 5 см; Б) $2{,}5\sqrt{2}$ см; В) 2,5 см; Г) $5\sqrt{2}$ см.

1.12. Кут при основі рівнобедреного трикутника дорівнює 45°, а висота, проведена до основи, – 8 см. Знайдіть площу цього трикутника.

А) 128 см^2; Б) 64 см^2; В) $64\sqrt{2}$ см^2; Г) $128\sqrt{2}$ см^2.

Частина друга

Розв'яжіть завдання 2.1–2.4. Запишіть відповідь у бланк відповідей.

2.1. Скоротіть дріб $\frac{ab + 2b - 3a - 6}{7a + 14}$.

2.2. Відомо, що x_1 і x_2 – корені рівняння $x^2 - 2x - 7 = 0$. Не розв'язуючи рівняння, знайдіть значення виразу $5x_1x_2 - x_1 - x_2$.

2.3. Розв'яжіть систему рівнянь $\begin{cases} x + 2y = 3, \\ x^2 - 3xy = 7. \end{cases}$

2.4. Висоти, проведені з вершини тупого кута ромба, утворюють між собою кут 140°. Знайдіть різницю тупого і гострого кутів ромба.