

РОЗДІЛ I

ВАРІАНТ 1

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. Яку цифру треба підставити замість зірочки, щоб нерівність $98*1 > 9856$ була правильною?

- А) 5; Б) 6; В) 4; Г) 0.

1.2. Укажіть усі спільні дільники чисел 12 і 8.

- А) 2, 4; Б) 1, 2, 4; В) 8, 12; Г) 2, 4, 8.

1.3. Серед наведених алгебраїчних виразів укажіть цілий.

- А) $\frac{x+5}{x-2}$; Б) $\frac{x}{x-4}$; В) $\frac{x+3}{x}$; Г) $\frac{x-1}{5}$.

1.4. Через яку з даних точок проходить графік рівняння $5y - 3x = -1$?

- А) (2; -1); Б) (-2; 1); В) (2; 1); Г) (-2; -1).

1.5. Скоротіть дріб $\frac{x^8 y^3}{x^2 y^9}$.

- А) $\frac{x^4}{y^3}$; Б) $\frac{x^4}{y^6}$; В) $\frac{x^6}{y^6}$; Г) $\frac{x^6}{y^3}$.

1.6. Розкладіть квадратний тричлен $-x^2 + 3x + 4$ на множники.

- А) $(x-4)(x+1)$; Б) $(x+4)(x-1)$;
В) $-(x+4)(x-1)$; Г) $-(x-4)(x+1)$.

1.7. Яка з наведених систем нерівностей не має розв'язків?

- А) $\begin{cases} x \geq -1,5, \\ x \geq -1; \end{cases}$ Б) $\begin{cases} x \leq -1,5, \\ x \geq -1; \end{cases}$ В) $\begin{cases} x \geq -1,5, \\ x \leq -1; \end{cases}$ Г) $\begin{cases} x \leq -1,5, \\ x \leq -1. \end{cases}$

1.8. У геометричній прогресії (b_n) $b_3 = 45$, $q = -3$. Знайдіть перший член цієї прогресії.

- А) 5; Б) -15; В) -5; Г) 15.

1.9. Промінь OC проходить між сторонами кута AOB . Знайдіть градусну міру кута COB , якщо $\angle AOB = 105^\circ$, $\angle AOC = 63^\circ$.

- А) 178° ; Б) 42° ; В) 32° ; Г) 168° .

1.10. У ромбі $ABCD$ O – точка перетину діагоналей. Вид трикутника AOD .

- А) рівносторонній; Б) гострокутний;
В) тупокутний; Г) прямокутний.

1.11. Порівняйте катети AC і BC прямокутного трикутника ABC , якщо $\angle B = 43^\circ$.

- А) $AC > BC$; Б) порівняти неможливо;
В) $BC > AC$; Г) $BC = AC$.

1.12. Серед векторів $\vec{a}(3; 6)$, $\vec{b}(-2; -1)$, $\vec{c}(-1; \frac{1}{2})$, $\vec{d}(0; 0)$ діть пару колінеарних.

- А) $\vec{b}$ і $\vec{c}$; Б) $\vec{a}$ і $\vec{b}$; В) $\vec{a}$ і $\vec{d}$; Г) $\vec{b}$ і $\vec{d}$.

Частина друга

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

2.1. Знайдіть значення виразу $(\sqrt{2} - 3\sqrt{5})^2 + (\sqrt{2} + 3\sqrt{5})^2$.

2.2. Знайдіть координати точок параболы $y = x^2 - 4x + 4$, яких сума абсциси та ординати дорівнює 4.

2.3. Вкладник поклав до банку 10 000 грн. За перший рік нарахували 10 % річних, а за другий – 12 % річних. Прибуток отримав вкладник через два роки?

2.4. Сторона правильного трикутника, вписаного в коло, дорівнює $4\sqrt{6}$ см. Знайдіть сторону квадрата, вписаного в це коло.