

Варіант 1

Початковий та середній рівні навчальних досягнень

У завданнях 1–6 виберіть правильну відповідь.

1. Яка з наведених рівностей правильна?
А) $(a+3)^2 = a^2 + 3a + 6$; Б) $(a+3)^2 = a^2 - 6a + 9$;
В) $(a+3)^2 = (a-3)(a+3)$; Г) $(a+3)^2 = a^2 + 6a + 9$.
2. Запишіть вираз $4a^2 - 12ab + 9b^2$ у вигляді квадрата двочлена.
А) $(4a^2 - 9b)^2$; Б) $(2a + 3b)^2$; В) $(2a - 3b)^2$; Г) $(4a + 9b)^2$.
3. Яка з наведених рівностей є формулою різниці квадратів?
А) $a^2 - b^2 = (a-b)(a-b)$; Б) $a^2 + b^2 = (a-b)(a+b)$;
В) $a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$; Г) $a^2 - b^2 = (a+b)^2$.
4. Запишіть вираз $(7m+2n)(7m-2n)$ у вигляді многочлена.
А) $7m^2 - 2n^2$; Б) $14m^2 - 4n^2$; В) $49m^2 + 4n^2$; Г) $49m^2 - 4n^2$.
5. Розв'яжіть рівняння $16 - 9y^2 = 0$.
А) $-\frac{4}{3}; \frac{4}{3}$; Б) $-\frac{3}{4}; \frac{3}{4}$; В) $-9; 0$; Г) $-16; 9$.
6. Розкладіть на множники вираз $m^3 + 8$.
А) $(m-8)(m+8)$; Б) $(m+8)(m^2 - 8m + 64)$;
В) $(m-2)(m^2 + 2m + 4)$; Г) $(m+2)(m^2 - 2m + 4)$.

Достатній рівень навчальних досягнень

7. Розв'яжіть рівняння $(x-3)^2 - x(x+9) = -6x$.
8. Розкладіть на множники вираз $(a+4)^3 - 27$.

Високий рівень навчальних досягнень

9. Знайдіть значення m , при якому вираз $(5a-1)^2 - (3a+5)^2 + m$ може бути поданим у вигляді квадрата двочлена.
10. Доведіть, що різниця квадратів двох послідовних парних чисел дорівнює подвоєній сумі цих чисел.

Варіант 2

Початковий та середній рівні навчальних досягнень

У завданнях 1–6 виберіть правильну відповідь.

1. Яка з наведених рівностей правильна?
А) $(a-2)^2 = a^2 - 4a + 4$; Б) $(a-2)^2 = a^2 + 4a + 4$;
В) $(a-2)^2 = a^2 + 2a + 4$; Г) $(a-2)^2 = (a-2)(a+2)$.
2. Запишіть вираз $9b^2 + 24ab + 16a^2$ у вигляді квадрата двочлена.
А) $(9b+4a)^2$; Б) $(3b-4a)^2$; В) $(3b+4a)^2$; Г) $(9b-16a)^2$.
3. Яка з наведених рівностей є формулою різниці квадратів?
А) $m^2 - n^2 = (m+n)(m+n)$; Б) $m^2 - n^2 = (m-n)^2$;
В) $m^2 + n^2 = (m-n)(m+n)$; Г) $m^2 - n^2 = (m-n)(m+n)$.
4. Запишіть вираз $(6a-5b)(6a+5b)$ у вигляді многочлена.
А) $6a^2 - 5b^2$; Б) $12a^2 - 10b^2$; В) $36a^2 + 25b^2$; Г) $36a^2 - 25b^2$.
5. Розв'яжіть рівняння $25x^2 - 4 = 0$.
А) $-\frac{5}{4}; \frac{5}{4}$; Б) $-0,4; 0,4$; В) $0; 25$; Г) $-4; 0$.
6. Розкладіть на множники вираз $m^3 - 27$.
А) $(m-3)(m+3)$; Б) $(m-3)(m^2 - 3m + 9)$;
В) $(m-3)(m^2 + 3m + 9)$; Г) $(m-3)(m^2 - 3m - 9)$.

Достатній рівень навчальних досягнень

7. Розв'яжіть рівняння $(x+4)^2 - x(x+6) = -14x$.
8. Розкладіть на множники вираз $(a-5)^3 + 8$.

Високий рівень навчальних досягнень

9. Знайдіть таке значення m , при якому вираз

$$(10x-3)^2 - (8x+3)^2 + m$$

може бути поданим у вигляді квадрата двочлена.

10. Доведіть, що різниця квадратів двох послідовних цілих чисел дорівнює сумі цих чисел.