



РОЗКЛАДАННЯ МНОГОЛЕНІВ НА МНОЖНИКИ ЗА ДОПОМОГОЮ ФОРМУЛ СКОРОЧЕНОГО МНОЖЕННЯ

I Варіант

1. (2 б) Перетворіть у многочлен стандартного вигляду $(5a - 3b)(5a + 3b)$
А) $25a^2 - 9ab + 9b^2$;
Б) **$25a^2 - 9b^2$** ;
В) $12a^2 - 15ab + 9b^2$;
Г) $25a^2 + 9b^2$.
2. (2 б) Розкладіть на множники вираз $9p^2q^2 - 16$
А) $9pqrq - 16$;
Б) **$(3pq + 4)(3pq - 4)$** ;
В) $(4 + 3pq)(4 - 3pq)$
Г) $(3pq - 4)^2$.

3. (2 б) Перетворіть в многочлен стандартного вигляду:
 $(b - 5)(b + 5)(b^2 + 25)$

Розв'язання:

$$(b - 5)(b + 5)(b^2 + 25) = (b^2 - 25)(b^2 + 25) = b^4 - 625$$

4. (3 б) Розв'яжіть рівняння:

$$(4y - 7)^2 - 49 = 0$$

Розв'язання:

$$(4y - 7)^2 - 49 = 0$$

$$16y^2 - 56y + 49 - 49 = 0$$

$$16y^2 - 56y = 0$$

$$8y(2y - 7) = 0$$

$$8y = 0 \qquad \text{або} \qquad 2y - 7 = 0$$

$$y = 0 \qquad 2y = 7$$

7

$$y = \frac{1}{2}$$

$$y = 3,5$$

Відповідь: $y = 0$; $y = 3,5$

5. (3 б) Доведіть тотожність:

$$\frac{9x^2 - 1}{3x - 1} + 9x^2 + 3x = (3x + 1)^2$$

Доведення:

Покажемо, що ліва частина дорівнює правій:

$$\begin{aligned}\frac{9x^2 - 1}{3x - 1} + 9x^2 + 3x &= \frac{(3x - 1)(3x + 1)}{3x - 1} + 9x^2 + 3x \\ &= 3x + 1 + 9x^2 + 3x = 9x^2 + 6x + 1 = (3x + 1)^2\end{aligned}$$

Доведено.



РОЗКЛАДАННЯ МНОГОЛЕНІВ НА МНОЖНИКИ ЗА ДОПОМОГОЮ ФОРМУЛ СКОРОЧЕНОГО МНОЖЕННЯ

II Варіант

- (2 б) Перетворіть у многочлен стандартного вигляду $(6m - 2n)(6m + 2n)$.
А) $36m^2 - 12mn + 4n^2$;
Б) $36m^2 - 24mn + 4n^2$;
В) $36m^2 - 4n^2$;
Г) $36m^2 + 4n^2$;
- (2 б) Розкладіть на множники вираз $25m^2n^2 - 49$.
А) $(5mn - 7)^2$; Б) **$(5mn + 7)(5mn - 7)$** ;
В) $25mnmn - 49$; Г) $(7 + 5mn)(7 - 5mn)$.
- (2 б) Перетворіть в многочлен стандартного вигляду:
 $(x - 4)(x + 4)(x^2 + 16)$

Розв'язання:

$$(x-4)(x+4)(x^2+16) = (x^2-16)(x^2+16) = x^4-256$$

Відповідь: $x^4 - 256$

4. (3 б) Розв'яжіть рівняння:

$$(2y - 5)^2 - 25 = 0$$

Розв'язання:

$$(2y - 5)^2 - 25 = 0$$

$$4y^2 - 20y + 25 - 25 = 0$$

$$4y^2 - 20y = 0$$

$$4y(y - 5) = 0$$

$$4y = 0 \quad \text{або} \quad y - 5 = 0$$

$$y = 0 \qquad y = 5$$

Відповідь: $y = 0; y = 5$

5. (3 б) Доведіть тотожність:

$$\frac{16x^2 - 1}{4x - 1} + 16x^2 + 4x = (4x + 1)^2$$

Доведення:

Покажемо, що ліва частина дорівнює правій:

$$\begin{aligned}\frac{16x^2 - 1}{4x - 1} + 16x^2 + 4x &= \frac{(4x - 1)(4x + 1)}{4x - 1} + 16x^2 + 4x \\ &= 4x + 1 + 16x^2 + 4x = 16x^2 + 8x + 1 = (4x + 1)^2\end{aligned}$$

Доведено.