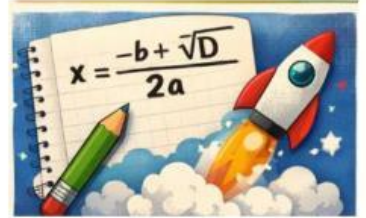




Самостійна робота з алгебри з теми
«Розв'язування квадратних рівнянь»
КВАДРАТНА ЕКСПЕДИЦІЯ



Завдання 1. Визначити кількість коренів квадратного рівняння (за дискримінантом)

Для кожного рівняння знайдіть дискримінант і визначте, скільки коренів існує.

1. $x^2 - 4x + 4 = 0 \rightarrow D = \underline{\hspace{2cm}}$, Кількість коренів: $\underline{\hspace{2cm}}$
2. $2x^2 + 3x + 1 = 0 \rightarrow D = \underline{\hspace{2cm}}$, Кількість коренів: $\underline{\hspace{2cm}}$
3. $x^2 + x + 1 = 0 \rightarrow D = \underline{\hspace{2cm}}$, Кількість коренів: $\underline{\hspace{2cm}}$
4. $3x^2 - 6x + 3 = 0 \rightarrow D = \underline{\hspace{2cm}}$, Кількість коренів: $\underline{\hspace{2cm}}$
5. $x^2 - 5x + 6 = 0 \rightarrow D = \underline{\hspace{2cm}}$, Кількість коренів: $\underline{\hspace{2cm}}$
6. $x^2 + 2x + 5 = 0 \rightarrow D = \underline{\hspace{2cm}}$, Кількість коренів: $\underline{\hspace{2cm}}$
7. $4x^2 - 12x + 9 = 0 \rightarrow D = \underline{\hspace{2cm}}$, Кількість коренів: $\underline{\hspace{2cm}}$
8. $x^2 - 2x - 3 = 0 \rightarrow D = \underline{\hspace{2cm}}$, Кількість коренів: $\underline{\hspace{2cm}}$
9. $2x^2 + 4x + 5 = 0 \rightarrow D = \underline{\hspace{2cm}}$, Кількість коренів: $\underline{\hspace{2cm}}$
10. $x^2 - 6x + 9 = 0 \rightarrow D = \underline{\hspace{2cm}}$, Кількість коренів: $\underline{\hspace{2cm}}$
11. $x^2 + 7x + 12 = 0 \rightarrow D = \underline{\hspace{2cm}}$, Кількість коренів: $\underline{\hspace{2cm}}$
12. $3x^2 + x + 2 = 0 \rightarrow D = \underline{\hspace{2cm}}$, Кількість коренів: $\underline{\hspace{2cm}}$
13. $x^2 - x + 0,25 = 0 \rightarrow D = \underline{\hspace{2cm}}$, Кількість коренів: $\underline{\hspace{2cm}}$

14. $2x^2 - 8x + 10 = 0 \rightarrow D = \underline{\hspace{2cm}}$, Кількість коренів: $\underline{\hspace{2cm}}$

15. $x^2 + 4x + 4 = 0 \rightarrow D = \underline{\hspace{2cm}}$, Кількість коренів: $\underline{\hspace{2cm}}$

Завдання 2. Обчислити дискримінант і знайти корені

Обчисліть дискримінант та знайдіть корені.

1. $x^2 - 3x + 2 = 0$

$a = \underline{\hspace{1cm}}$; $b = \underline{\hspace{1cm}}$; $c = \underline{\hspace{1cm}}$;

$D = \underline{\hspace{1cm}}$, $\sqrt{D} = \underline{\hspace{1cm}}$

$x_1 = \underline{\hspace{1cm}}$, $x_2 = \underline{\hspace{1cm}}$



2. $2x^2 + 5x + 2 = 0$

$a = \underline{\hspace{1cm}}$; $b = \underline{\hspace{1cm}}$; $c = \underline{\hspace{1cm}}$;

$D = \underline{\hspace{1cm}}$, $\sqrt{D} = \underline{\hspace{1cm}}$

$x_1 = \underline{\hspace{1cm}}$, $x_2 = \underline{\hspace{1cm}}$

3. $x^2 - 2x - 3 = 0$

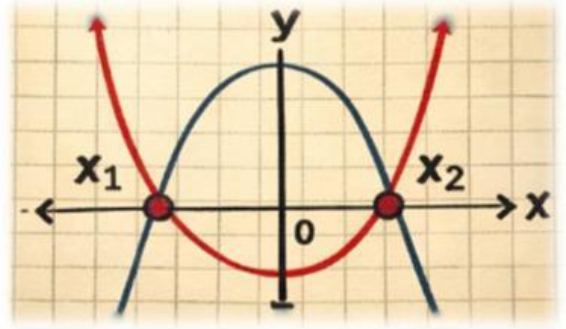
$a = \underline{\hspace{1cm}}$; $b = \underline{\hspace{1cm}}$; $c = \underline{\hspace{1cm}}$;

$D = \underline{\hspace{1cm}}$, $\sqrt{D} = \underline{\hspace{1cm}}$

$x_1 = \underline{\hspace{1cm}}$, $x_2 = \underline{\hspace{1cm}}$

4. $2x^2 - 8x + 6 = 0$

$a = \underline{\hspace{1cm}}$; $b = \underline{\hspace{1cm}}$; $c = \underline{\hspace{1cm}}$;

$$D = \underline{\hspace{2cm}}, \quad \sqrt{D} = \underline{\hspace{2cm}}$$
$$X_1 = \underline{\hspace{1cm}}, X_2 = \underline{\hspace{1cm}}$$


5. $x^2 + x - 6 = 0$

a = _____ ; b = _____ ; c = _____ ;

$$D = \underline{\hspace{2cm}}, \quad \sqrt{D} = \underline{\hspace{2cm}}$$
$$X_1 = \underline{\hspace{1cm}}, X_2 = \underline{\hspace{1cm}}$$

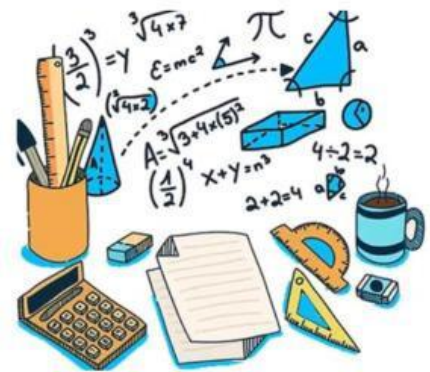
6. $2x^2 - 4x - 6 = 0$

a = _____ ; b = _____ ; c = _____ ;

$$D = \underline{\hspace{2cm}}, \quad \sqrt{D} = \underline{\hspace{2cm}}$$
$$X_1 = \underline{\hspace{1cm}}, X_2 = \underline{\hspace{1cm}}$$

7. $x^2 - 5x + 6 = 0$

a = _____ ; b = _____ ; c = _____ ;

$$D = \underline{\hspace{2cm}}, \quad \sqrt{D} = \underline{\hspace{2cm}}$$
$$X_1 = \underline{\hspace{1cm}}, X_2 = \underline{\hspace{1cm}}$$


8. $x^2 + 4x + 3 = 0$

a = _____ ; b = _____ ; c = _____ ;

D = _____, $\sqrt{D}$ = _____

x_1 = _____, x_2 = _____



9. $3x^2 - 6x + 3 = 0$

a = _____ ; b = _____ ; c = _____ ;

D = _____, $\sqrt{D}$ = _____

x = _____

10. $x^2 + 3x + 2 = 0$

a = _____ ; b = _____ ; c = _____ ;

D = _____, $\sqrt{D}$ = _____

x_1 = _____, x_2 = _____

11. $x^2 - 7x + 12 = 0$

a = _____ ; b = _____ ; c = _____ ;

D = _____, $\sqrt{D}$ = _____

x_1 = _____, x_2 = _____



12.

13. $2x^2 + 3x - 5 = 0$

a = _____ ; b = _____ ; c = _____ ;

D = _____, $\sqrt{D}$ = _____

x_1 = _____, x_2 = _____

14. $0,5x^2 - 3,5x + 5 = 0$

a = _____ ; b = _____ ; c = _____ ;

D = _____, $\sqrt{D}$ = _____

x_1 = _____, x_2 = _____

15. $x^2 + 6x + 5 = 0$

a = _____ ; b = _____ ; c = _____ ;

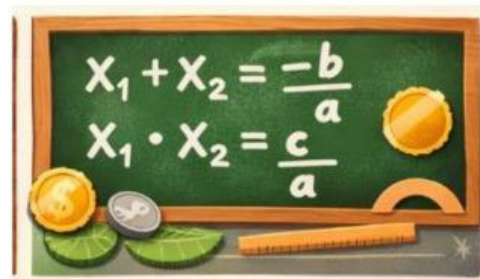
D = _____, $\sqrt{D}$ = _____

x_1 = _____, x_2 = _____

16. $x^2 - x - 12 = 0$

a = _____ ; b = _____ ; c = _____ ;

D = _____, $\sqrt{D}$ = _____



$$x_1 = \underline{\hspace{2cm}}, x_2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

17. $0,2 x^2 - 0,6 x - 0,8 = 0$

$$a = \underline{\hspace{2cm}} ; b = \underline{\hspace{2cm}} ; c = \underline{\hspace{2cm}} ;$$

$$D = \underline{\hspace{2cm}}, \sqrt{D} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$x_1 = \underline{\hspace{2cm}}, x_2 = \underline{\hspace{2cm}}$$



18. $x^2 + 2x - 3 = 0$

$$a = \underline{\hspace{2cm}} ; b = \underline{\hspace{2cm}} ; c = \underline{\hspace{2cm}} ;$$

$$D = \underline{\hspace{2cm}}, \sqrt{D} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$x_1 = \underline{\hspace{2cm}}, x_2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

19. $2x^2 - 5x + 2 = 0$

$$a = \underline{\hspace{2cm}} ; b = \underline{\hspace{2cm}} ; c = \underline{\hspace{2cm}} ;$$

$$D = \underline{\hspace{2cm}}, \sqrt{D} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$x_1 = \underline{\hspace{2cm}}, x_2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

20. $x^2 - 8x + 15 = 0$

$$a = \underline{\hspace{2cm}} ; b = \underline{\hspace{2cm}} ; c = \underline{\hspace{2cm}} ;$$

$$D = \underline{\hspace{2cm}}, \sqrt{D} = \underline{\hspace{2cm}}$$



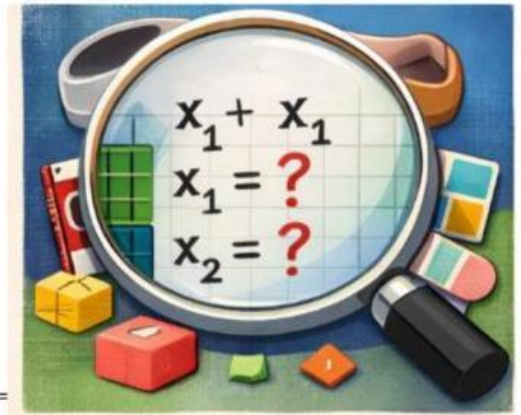
$$x_1 = \underline{\hspace{2cm}}, x_2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$21. x^2 + 5x + 6 = 0$$

$$a = \underline{\hspace{2cm}} ; b = \underline{\hspace{2cm}} ; c = \underline{\hspace{2cm}} ;$$

$$D = \underline{\hspace{2cm}}, \sqrt{D} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$x_1 = \underline{\hspace{2cm}}, x_2 = \underline{\hspace{2cm}}$$



Завдання 3. Розв'язати за теоремою Вієта

Знайти суму та добуток коренів, а потім корені.

$$1. x^2 - 5x + 6 = 0 \rightarrow x_1 + x_2 = \underline{\hspace{2cm}}, x_1 \cdot x_2 = \underline{\hspace{2cm}} \rightarrow x_1 = \underline{\hspace{2cm}}, x_2 = \underline{\hspace{2cm}} ;$$

$$2. x^2 - 3x + 2 = 0 \rightarrow x_1 + x_2 = \underline{\hspace{2cm}}, x_1 \cdot x_2 = \underline{\hspace{2cm}} \rightarrow x_1 = \underline{\hspace{2cm}}, x_2 = \underline{\hspace{2cm}} ;$$

$$3. x^2 + 7x + 12 = 0 \rightarrow x_1 + x_2 = \underline{\hspace{2cm}}, x_1 \cdot x_2 = \underline{\hspace{2cm}} \rightarrow x_1 = \underline{\hspace{2cm}}, x_2 = \underline{\hspace{2cm}} ;$$

$$4. x^2 + x - 6 = 0 \rightarrow x_1 + x_2 = \underline{\hspace{2cm}}, x_1 \cdot x_2 = \underline{\hspace{2cm}} \rightarrow x_1 = \underline{\hspace{2cm}}, x_2 = \underline{\hspace{2cm}} ;$$

$$5. x^2 - 2x - 3 = 0 \rightarrow x_1 + x_2 = \underline{\hspace{2cm}}, x_1 \cdot x_2 = \underline{\hspace{2cm}} \rightarrow x_1 = \underline{\hspace{2cm}}, x_2 = \underline{\hspace{2cm}} ;$$

$$6. x^2 + 5x - 6 = 0 \rightarrow x_1 + x_2 = \underline{\hspace{2cm}}, x_1 \cdot x_2 = \underline{\hspace{2cm}} \rightarrow x_1 = \underline{\hspace{2cm}}, x_2 = \underline{\hspace{2cm}} ;$$

$$7. x^2 - 4x + 3 = 0 \rightarrow x_1 + x_2 = \underline{\hspace{2cm}}, x_1 \cdot x_2 = \underline{\hspace{2cm}} \rightarrow x_1 = \underline{\hspace{2cm}}, x_2 = \underline{\hspace{2cm}} ;$$

$$8. x^2 + 6x + 5 = 0 \rightarrow x_1 + x_2 = \underline{\hspace{2cm}}, x_1 \cdot x_2 = \underline{\hspace{2cm}} \rightarrow x_1 = \underline{\hspace{2cm}}, x_2 = \underline{\hspace{2cm}} ;$$

9. $x^2 - x - 12 = 0 \rightarrow x_1 + x_2 = \underline{\hspace{2cm}}, x_1 \cdot x_2 = \underline{\hspace{2cm}} \rightarrow x_1 = \underline{\hspace{2cm}}, x_2 = \underline{\hspace{2cm}} ;$

10. $x^2 - 7x + 10 = 0 \rightarrow x_1 + x_2 = \underline{\hspace{2cm}}, x_1 \cdot x_2 = \underline{\hspace{2cm}} \rightarrow x_1 = \underline{\hspace{2cm}}, x_2 = \underline{\hspace{2cm}} ;$

11. $x^2 + 2x - 3 = 0 \rightarrow x_1 + x_2 = \underline{\hspace{2cm}}, x_1 \cdot x_2 = \underline{\hspace{2cm}} \rightarrow x_1 = \underline{\hspace{2cm}}, x_2 = \underline{\hspace{2cm}} ;$

12. $x^2 - 6x + 8 = 0 \rightarrow x_1 + x_2 = \underline{\hspace{2cm}}, x_1 \cdot x_2 = \underline{\hspace{2cm}} \rightarrow x_1 = \underline{\hspace{2cm}}, x_2 = \underline{\hspace{2cm}} ;$

13. $x^2 + 3x + 2 = 0 \rightarrow x_1 + x_2 = \underline{\hspace{2cm}}, x_1 \cdot x_2 = \underline{\hspace{2cm}} \rightarrow x_1 = \underline{\hspace{2cm}}, x_2 = \underline{\hspace{2cm}} ;$

14. $2x^2 - 8x + 6 = 0 \rightarrow x_1 + x_2 = \underline{\hspace{2cm}}, x_1 \cdot x_2 = \underline{\hspace{2cm}} \rightarrow x_1 = \underline{\hspace{2cm}}, x_2 = \underline{\hspace{2cm}} ;$

15. $3x^2 - 9x + 6 = 0 \rightarrow x_1 + x_2 = \underline{\hspace{2cm}}, x_1 \cdot x_2 = \underline{\hspace{2cm}} \rightarrow x_1 = \underline{\hspace{2cm}}, x_2 = \underline{\hspace{2cm}} ;$

Завдання 4. Розв'язати задачі

1. Знайдіть сторони прямокутника, якщо їхня різниця дорівнює 31 см, а діагональ прямокутника дорівнює 41 см.

Відповідь: менша сторона см, більша сторона см.

2. Один з катетів прямокутного трикутника на 7 см менший від другого. Знайдіть периметр трикутника, якщо його гіпотенуза дорівнює 13 см.

Відповідь: менший катет см, більший катет см, периметр трикутника см.

3. Добуток двох послідовних натуральних чисел на 181 більший за їх суму. Знайдіть ці числа.

Відповідь: менше число , більше число .

