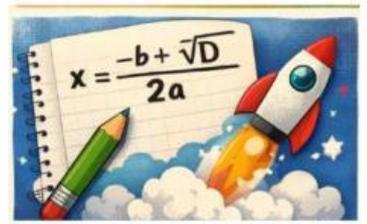


Самостійна робота з алгебри з теми  
«Розв'язування квадратних рівнянь»  
**КВАДРАТНА ЕКСПЕДИЦІЯ**



**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

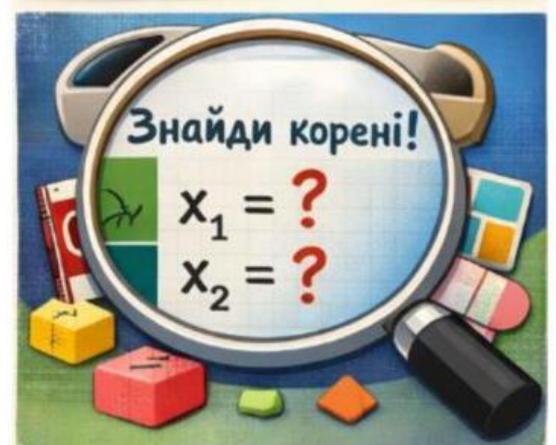
Обчисліть дискримінант та знайдіть корені.

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

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

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

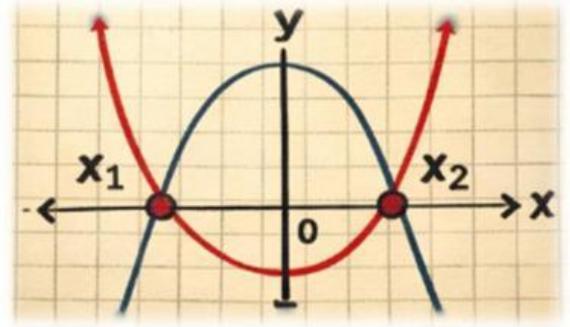
$x_1 = \underline{\hspace{1cm}}$ ,  $x_2 = \underline{\hspace{1cm}}$

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

a = \_\_\_\_\_ ; b = \_\_\_\_\_ ; c = \_\_\_\_\_ ;

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

$x_1$  = \_\_\_\_\_,  $x_2$  = \_\_\_\_\_



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

a = \_\_\_\_\_ ; b = \_\_\_\_\_ ; c = \_\_\_\_\_ ;

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

$x_1$  = \_\_\_\_\_,  $x_2$  = \_\_\_\_\_

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

a = \_\_\_\_\_ ; b = \_\_\_\_\_ ; c = \_\_\_\_\_ ;

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

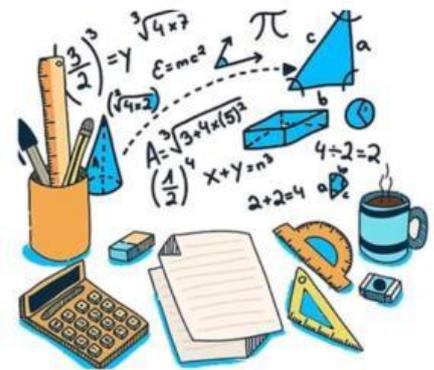
$x_1$  = \_\_\_\_\_,  $x_2$  = \_\_\_\_\_

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

a = \_\_\_\_\_ ; b = \_\_\_\_\_ ; c = \_\_\_\_\_ ;

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

$x_1$  = \_\_\_\_\_,  $x_2$  = \_\_\_\_\_



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

$x_1$  = \_\_\_\_\_,  $x_2$  = \_\_\_\_\_





$$x_1 = \underline{\quad}, x_2 = \underline{\quad}$$

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

$$a = \underline{\quad}; b = \underline{\quad}; c = \underline{\quad};$$

$$D = \underline{\quad}, \sqrt{D} = \underline{\quad}$$

$$x_1 = \underline{\quad}, x_2 = \underline{\quad}$$



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

$$a = \underline{\quad}; b = \underline{\quad}; c = \underline{\quad};$$

$$D = \underline{\quad}, \sqrt{D} = \underline{\quad}$$

$$x_1 = \underline{\quad}, x_2 = \underline{\quad}$$

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

$$a = \underline{\quad}; b = \underline{\quad}; c = \underline{\quad};$$

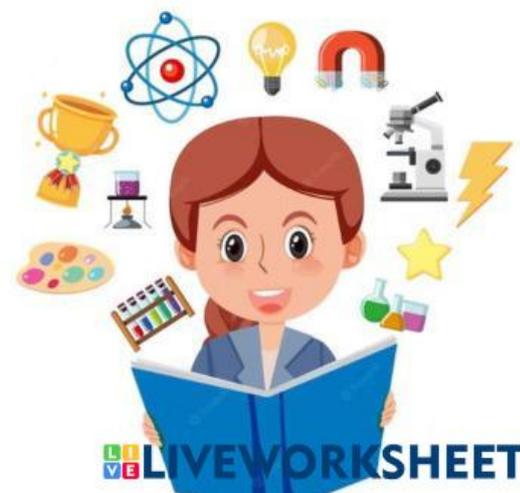
$$D = \underline{\quad}, \sqrt{D} = \underline{\quad}$$

$$x_1 = \underline{\quad}, x_2 = \underline{\quad}$$

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

$$a = \underline{\quad}; b = \underline{\quad}; c = \underline{\quad};$$

$$D = \underline{\quad}, \sqrt{D} = \underline{\quad}$$



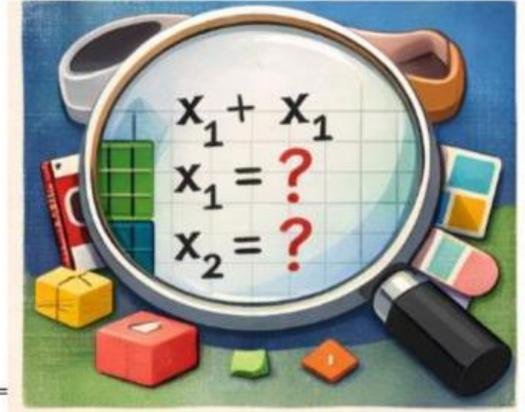
$$x_1 = \underline{\quad}, x_2 = \underline{\quad}$$

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

$$a = \underline{\quad}; b = \underline{\quad}; c = \underline{\quad};$$

$$D = \underline{\quad}, \sqrt{D} = \underline{\quad}$$

$$x_1 = \underline{\quad}, x_2 = \underline{\quad}$$



*Завдання 3. Розв'язати за теоремою Вієта*

*Знайти суму та добуток коренів, а потім корені.*

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

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

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

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

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

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

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

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

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  $\underline{\hspace{2cm}}$  см, більша сторона  $\underline{\hspace{2cm}}$  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  $\underline{\hspace{2cm}}$  см, більший катет  $\underline{\hspace{2cm}}$  см, периметр трикутника  $\underline{\hspace{2cm}}$  см.

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

**Відповідь:** менше число  $\underline{\hspace{2cm}}$ , більше число  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

