



Astuce

Soit l'équation du second degré  $ax^2 + bx + c = 0$  avec  $a$  réel non nul

- Si  $\Delta < 0$ , l'équation n'a pas de solution
- Si  $\Delta = 0$ , l'équation admet une unique solution  $x_1 = -\frac{b}{2a}$
- Si  $\Delta > 0$ , l'équation admet deux solutions  $x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a}$  et  $x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}$

Résoudre :

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

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

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

12.  $4x^2 - 9 = 0$

3.  $2x^2 - 7x + 3 = 0$

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

4.  $x^2 - 9 = 0$

14.  $x^2 + 7x + 10 = 0$

5.  $x^2 + 4x = 0$

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

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

16.  $x^2 - 11x + 24 = 0$

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

17.  $x^2 - 16 = 0$

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

18.  $x^2 + 2x - 8 = 0$

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

19.  $3x^2 - 3x - 6 = 0$

10.  $3x^2 - 12 = 0$

20.  $x^2 - 10x + 25 = 0$

**Corrigé****Exercice 1**

On considère l'équation  $x^2 - 5x + 6 = 0$ .

On calcule le discriminant :

$$\Delta = (-5)^2 - 4 \times 1 \times 6 = 25 - 24 = 1$$

Le discriminant est positif, donc l'équation admet deux solutions réelles distinctes.

$$x_1 = \frac{5-1}{2} = 2 \quad \text{et} \quad x_2 = \frac{5+1}{2} = 3$$

Les solutions sont donc  $x = 2$  et  $x = 3$ .

**Exercice 2**

On considère l'équation  $x^2 + 3x + 2 = 0$ .

On calcule le discriminant :

$$\Delta = 3^2 - 4 \times 1 \times 2 = 9 - 8 = 1$$

Le discriminant est positif.

$$x_1 = \frac{-3-1}{2} = -2 \quad \text{et} \quad x_2 = \frac{-3+1}{2} = -1$$

Les solutions sont donc  $x = -2$  et  $x = -1$ .

**Exercice 3**

On considère l'équation  $2x^2 - 7x + 3 = 0$ .

On calcule le discriminant :

$$\Delta = (-7)^2 - 4 \times 2 \times 3 = 49 - 24 = 25$$

Le discriminant est positif.

$$x_1 = \frac{7-5}{4} = \frac{1}{2} \quad \text{et} \quad x_2 = \frac{7+5}{4} = 3$$

Les solutions sont donc  $x = \frac{1}{2}$  et  $x = 3$ .

**Réponses des exercices suivants**

4.  $x = -3$  ou  $x = 3$

5.  $x = 0$  ou  $x = -4$

6.  $x = 3$  ou  $x = -2$

7.  $x = -2$  ou  $x = -\frac{1}{2}$

8.  $x = 2$

9.  $x = 3$  ou  $x = -1$

10.  $x = -2$  ou  $x = 2$

11.  $x = 3$  ou  $x = -4$

12.  $x = \frac{3}{2}$  ou  $x = -\frac{3}{2}$

13.  $x = 3$

14.  $x = -5$  ou  $x = -2$

15.  $x = 0$  ou  $x = 4$

16.  $x = 3$  ou  $x = 8$

17.  $x = -4$  ou  $x = 4$

18.  $x = 2$  ou  $x = -4$

19.  $x = 2$  ou  $x = -1$

20.  $x = \frac{1+\sqrt{3}}{2}$  ou  $x = \frac{1-\sqrt{3}}{2}$

21.  $x = 5$