

ÉQUATIONS ET INÉQUATIONS À UNE INCONNUE**Exercice 1**

1. Rappelle la définition de la valeur absolue d'un réel a .
2. Recopie chacun des énoncés ci – dessous et réponds par Vrai ou faux.
 - a. Si $|a|=|b|$ alors $a = b$.
 - b. La valeur absolue d'un nombre réel est toujours positive.
 - c. Si $b \neq 0$ alors $\frac{|a|}{|b|} = \left| \frac{a}{b} \right|$.

Exercice 2

Résous dans $\mathbb{R}$, chacune des équations ci-dessous :

1. $|4x - 2| = 0$
2. $|2x + 3| = 5$
3. $|-3x + 1| = -1$
4. $|2x - 1| = |x + 4|$

Exercice 3

On donne les expressions ci- dessous

$$f(x) = |3x - 5| \text{ et } g(x) = |-5x + 2|.$$

1. Calcule $f(0)$ et $g(-3)$
2. Ecris chacune des expressions $f(x)$ et $g(x)$ sans le symbole de la valeur absolue.
3. Résous l'équation $f(x) = g(x)$

Exercice 4

Recopie chacun des énoncés ci – dessous et réponds par Vrai ou faux.

1. L'équation $x^2 - 7 = 0$ admet deux solutions dans $\mathbb{R}$.
2. L'équation $x^2 = 9$ a pour solution $S = \{3\}$
3. L'équation $x^2 + 7 = 0$ admet deux solutions dans $\mathbb{R}$.

Exercice 5

Résous dans $\mathbb{R}$ les équations ci-dessous :

1. $x^2 - 81 = 0$
2. $x^2 + 1 = 0$
3. $16x^2 - 25 = 0$
4. $2x^2 - 3 = 0$.

Exercice 6

Résous dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes :

1. $4x^2 - 9 = 0$
2. $2x^2 + 8x = 0$
3. $x^2 + 16 = 0$
4. $4y^2 = 9$

Exercice 7

On donne $A(x) = (3x - 1)^2 - (x + 5)^2$ et $B(x) = (x - 9)^2 - (7 - 2x)^2$.

1. Factorise $A(x)$ et $B(x)$.
2. Résous dans $\mathbb{R}$ chacune des équations $A(x) = 0$ et $B(x) = 0$.

Exercice 8

Recopie chacun des énoncés ci – dessous et réponds par Vrai ou faux.

1. L'inéquation $(x - 1)(3 - x) \leq 0$ a pour solution : $S = \{1; 3\}$
2. L'inéquation $(x - 5)(2 - x) > 0$ a pour solution : $S = [2; 5[$
3. L'inéquation $(5x - 4)(5x + 4) < 0$ admet deux solutions dans $\mathbb{R}$.

Exercice 9

Recopie puis entoure la bonne réponse.

L'inéquation $(3 - x)(3 + x) < 0$ a pour ensemble de solutions

1. $S = [-3; 3]$ 2. $S =]-\infty; -3[\cup]3; +\infty[$ 3. $S =]-\infty; -3] \cup [3; +\infty[$

Exercice 10

Résous dans $\mathbb{R}$ les inéquations suivantes :

- | | |
|--|----------------------------|
| 1. $(2x - 1)(x + 2) \geq 0$ | 2. $(x + 3)(2x - 5) < 0$ |
| 3. $(2x - \sqrt{2})(x\sqrt{3} - 2) \leq 0$ | 4. $x(3x - 6) > 0$ |
| 5. $(3x + 1)(1 - 4x) \leq 0$ | 6. $(-5x + 3)(2x + 3) < 0$ |

Exercice 11.

On donne $A(x) = (3x - 1)^2 - (x + 5)^2$ et $B(x) = (x - 9)^2 - (7 - 2x)^2$

1. Factorise $A(x)$ et $B(x)$.
2. Déduis-en la résolution dans $\mathbb{R}$ de chacune des inéquations $A(x) < 0$ et $B(x) > 0$.

Exercice 12

On donne $f(x) = 5x^2 - 20 + (-3x + 6)(4x + 3)$.

1. Factorise l'expression $f(x)$
2. Résous dans $\mathbb{R}$ l'inéquation $f(x) \leq 0$.

Exercice 13

On pose $A = 2x - 3$.

1. Calcule A^2 .
2. Déduis-en une factorisation de $B = 4x^2 - 12x + 8$.
3. Résous dans $\mathbb{R}$ $B \leq 0$.

Exercice 14

On donne $C = 1 - 4(x - 1)^2$

1. Montre que $C = (3 - 2x)(2x - 1)$.
2. Résous dans $\mathbb{R}$ l'inéquation $(3 - 2x)(2x - 1) < 0$.

ADEM-DAKAR