



EQUATIONS ET INÉQUATIONS

Révisions

Solution d'une équation

Une **équation** est une **égalité** avec une ou des **inconnues**.

Résoudre une **équation** consiste à **déterminer** l'ensemble des **valeurs** de ces **inconnues** pour laquelle l'**égalité** est **vraie**. Cet **ensemble** est l'ensemble des **solutions**.

Résoudre une équation

Ici, nous noterons l'inconnue de l'équation x . Pour résoudre une équation, on commence en simplifiant les deux membres (les expressions de chaque côté de l'égal). Ensuite, nous devons réorganiser l'équation de telle manière que les termes en x soient isolés sur un membre et les nombres sur l'autre. Enfin, nous divisons les deux côtés par le coefficient de x .

Exemples :

$$3x + 2 + 3 = 6 + 2$$

$$3x + 5 = 8$$

$$3x + 5 - 5 = 8 - 5$$

$$3x = 3$$

$$\frac{3x}{3} = \frac{3}{3}$$

$$x = 1$$

La **solution** de cette équation est 1.

$$S = \{1\}$$

$$6x + 3 = 2x + 8$$

$$6x + 3 - 3 = 2x + 8 - 3$$

$$6x = 2x + 5$$

$$6x - 2x = 2x - 2x + 5$$

$$4x = 5$$

$$\frac{4x}{4} = \frac{5}{4}$$

$$x = \frac{5}{4}$$

La **solution** de cette équation est $\frac{5}{4}$.

$$S = \left\{ \frac{5}{4} \right\}$$





Solution d'une inéquation

Une **inéquation** est une **inégalité** avec une ou des **inconnues**.

Résoudre une **inéquation** consiste à **déterminer** l'ensemble des **valeurs** de ces **inconnues** pour laquelle l'**inégalité** est **vraie**. Cet **ensemble** est l'ensemble des **solutions**.

Résoudre une inéquation

Ici, nous noterons l'inconnue de l'équation x .

Pour résoudre une inéquation, on commence en simplifiant les deux membres. Ensuite, nous devons réorganiser l'inéquation de telle manière que les termes en x soient isolés sur un membre et les nombres sur l'autre. Enfin, nous divisons les deux côtés par le coefficient de x . **Attention** pour cette dernière étape, si mon **coefficient** est **négatif**, alors **l'ordre change** (« $<$ » devient « $>$ » ou « $>$ » devient « $<$ »), s'il est **positif** alors **l'ordre reste le même**.

Exemples :

$$3x + 2 + 3 \leq 6 + 2$$

$$3x + 5 \leq 8$$

$$3x + 5 - 5 \leq 8 - 5$$

$$3x \leq 3$$

$$\frac{3x}{3} \leq \frac{3}{3}$$

$$x \leq 1$$

L'ensemble **solution** de cette inéquation est $S =] - \infty ; 1]$.

Comme $3 > 0$, alors l'ordre reste le même.

$$6x + 3 > -2x + 8$$

$$6x + 3 - 3 > -2x + 8 - 3$$

$$6x > -2x + 5$$

$$-6x + 2x > -2x + 2x + 5$$

$$-4x > 5$$

$$\frac{-4x}{-4} < \frac{5}{-4}$$

$$x < -\frac{5}{4}$$

L'ensemble **solution** de cette inéquation est $S =] - \infty ; \frac{5}{4} [$.

Comme $-4 < 0$, alors l'ordre change.



Aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce support sans l'autorisation expresse de l'autrice.





Exercices

EXERCICE 1

Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes :

- 1) $3x + 4 = 5$
- 2) $2 = -x + 3$
- 3) $-2x + 2 = 5x + 3$

EXERCICE 2

Résoudre (si possible) dans \mathbb{R} les équations suivantes :

- 1) $-x^2 + 2 = -3$
- 2) $3x^2 - 5 = -2 + 4x^2$

EXERCICE 3

Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations suivantes :

- 1) $3x + 2 < 3$
- 2) $2 \leq -x + 1$
- 3) $-x + 2 > 3x + 3$

Pour plus d'exercices accompagnés de leurs corrigés, n'hésitez pas à commander l'un des packs disponibles sur ce site, dans l'onglet [Commander](#).



Aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce support sans l'autorisation expresse de l'autrice.





Corrigés

EXERCICE 1

Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes :

1) $3x + 4 = 5$

$$\begin{aligned}
 3x + 4 &= 5 \\
 3x + 4 - 4 &= 5 - 4 \\
 3x &= 5 - 4 \\
 3x &= 1 \\
 \frac{3}{3}x &= \frac{1}{3} \\
 x &= \frac{1}{3}
 \end{aligned}$$

La solution de l'équation est $\frac{1}{3}$.

$$s = \left\{ \frac{1}{3} \right\}$$

2) $2 = -x + 3$

$$\begin{aligned}
 2 &= -x + 3 \\
 -x + 3 &= 2 \\
 -x &= 2 - 3 \\
 -x &= -1 \\
 x &= 1
 \end{aligned}$$

La solution de l'équation est 1.

$$s = \{1\}$$

3) $-2x + 2 = 5x + 3$

$$\begin{aligned}
 -2x + 2 &= 5x + 3 \\
 -2x - 5x &= 3 - 2 \\
 -7x &= 1 \\
 x &= \frac{1}{-7}
 \end{aligned}$$

La solution de l'équation est $-\frac{1}{7}$.

$$s = \left\{ -\frac{1}{7} \right\}$$





EXERCICE 2

Résoudre (si possible) dans \mathbb{R} les équations suivantes :

1) $-x^2 + 2 = -3$

$$\begin{aligned} -x^2 + 2 &= -3 \\ -x^2 &= -3 - 2 \\ -x^2 &= -5 \\ x^2 &= 5 \\ x &= \sqrt{5} \text{ ou } x = -\sqrt{5} \end{aligned}$$

Les solutions de l'équation sont $\sqrt{5}$ ou $-\sqrt{5}$.

$$s = \{\sqrt{5}; -\sqrt{5}\}$$

2) $3x^2 - 5 = -2 + 4x^2$

$$\begin{aligned} 3x^2 - 5 &= -2 + 4x^2 \\ 3x^2 - 4x^2 &= -2 + 5 \\ -x^2 &= 3 \\ x^2 &= -3 \end{aligned}$$

Un carré est toujours positif ! Donc impossible.

Il n'y a pas de solutions.

$$s = \emptyset$$

EXERCICE 3

Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations suivantes :

1) $3x + 2 < 3$

$$\begin{aligned} 3x + 2 &< 3 \\ 3x + 2 - 2 &< 3 - 2 \\ 3x &< 3 - 2 \\ 3x &< 1 \\ \frac{3}{3}x &< \frac{1}{3} \\ x &< \frac{1}{3} \end{aligned}$$

L'ensemble solution de l'inéquation est $S =] - \infty; \frac{1}{3} [$.





2) $2 \leq -x + 1$

$$\begin{aligned} 2 &\leq -x + 1 \\ -x + 1 &\geq 2 \\ -x &\geq 2 - 1 \\ -x &\geq 1 \\ x &\leq -1 \end{aligned}$$

L'ensemble solution de l'équation est $S =]-\infty; -1]$.

3) $-x + 2 > 3x + 3$

$$\begin{aligned} -x + 2 &> 3x + 3 \\ -x - 3x &> 3 - 2 \\ -4x &> 1 \\ x &< \frac{1}{-4} \end{aligned}$$

L'ensemble solution de l'équation est $S =]-\infty; -\frac{1}{4}[$.

Pour plus d'exercices accompagnés de leurs corrigés, n'hésitez pas à commander l'un des packs disponibles sur ce site, dans l'onglet [Commander](#).

“
Aucune reproduction,
même partielle, autres que celles
prévues à l'article L 122-5 du code de la
propriété intellectuelle, ne peut être
faite de ce support sans l'autorisation
expresse de l'autrice.
”

