



La valeur absolue

Exercices II

By Modular and Modulus

Définition

La valeur absolue du nombre réel x , notée $|x|$, est définie par

$$|x| = \begin{cases} x & \text{si } x \geq 0, \\ -x & \text{si } x \leq 0. \end{cases}$$

Définition

La valeur absolue du nombre réel x , notée $|x|$, est définie par

$$|x| = \begin{cases} x & \text{si } x \geq 0, \\ -x & \text{si } x \leq 0. \end{cases}$$

Remarques

Définition

La valeur absolue du nombre réel x , notée $|x|$, est définie par

$$|x| = \begin{cases} x & \text{si } x \geq 0, \\ -x & \text{si } x \leq 0. \end{cases}$$

Remarques

- C'est cette définition que nous allons utiliser dans tous les prochains exercices.

Définition

La valeur absolue du nombre réel x , notée $|x|$, est définie par

$$|x| = \begin{cases} x & \text{si } x \geq 0, \\ -x & \text{si } x \leq 0. \end{cases}$$

Remarques

- C'est cette définition que nous allons utiliser dans tous les prochains exercices.
- Pour bien la comprendre, il est conseillé d'avoir vu la vidéo **Théorie I**.

Afin d'appliquer à nouveau la définition, résolvons l'exercice suivant :

Exercices corrigés

Calculer les expressions suivantes :

1) $|6^2 - 5^2|$

3) $\left| \frac{2^5}{4^2} \right|$

2) $|-4^2|$

4) $|(-1)^5 - (-8)|$

Afin d'appliquer à nouveau la définition, résolvons l'exercice suivant :

Exercices corrigés

Calculer les expressions suivantes :

1) $|6^2 - 5^2|$

3) $\left| \frac{2^5}{4^2} \right|$

2) $|-4^2|$

4) $|(-1)^5 - (-8)|$

Résolution :

Afin d'appliquer à nouveau la définition, résolvons l'exercice suivant :

Exercices corrigés

Calculer les expressions suivantes :

1) $|6^2 - 5^2|$

3) $\left| \frac{2^5}{4^2} \right|$

2) $|-4^2|$

4) $|(-1)^5 - (-8)|$

Résolution :

1) $|6^2 - 5^2| =$

Afin d'appliquer à nouveau la définition, résolvons l'exercice suivant :

Exercices corrigés

Calculer les expressions suivantes :

$$1) |6^2 - 5^2|$$

$$3) \left| \frac{2^5}{4^2} \right|$$

$$2) |-4^2|$$

$$4) |(-1)^5 - (-8)|$$

Résolution :

$$1) |6^2 - 5^2| = |36 - 25|$$

Afin d'appliquer à nouveau la définition, résolvons l'exercice suivant :

Exercices corrigés

Calculer les expressions suivantes :

1) $|6^2 - 5^2|$

3) $\left| \frac{2^5}{4^2} \right|$

2) $|-4^2|$

4) $|(-1)^5 - (-8)|$

Résolution :

1) $|6^2 - 5^2| = |36 - 25| = |11|$

Afin d'appliquer à nouveau la définition, résolvons l'exercice suivant :

Exercices corrigés

Calculer les expressions suivantes :

1) $|6^2 - 5^2|$

3) $\left| \frac{2^5}{4^2} \right|$

2) $|-4^2|$

4) $|(-1)^5 - (-8)|$

Résolution :

1) $|6^2 - 5^2| = |36 - 25| = |11| = 11$

Afin d'appliquer à nouveau la définition, résolvons l'exercice suivant :

Exercices corrigés

Calculer les expressions suivantes :

1) $|6^2 - 5^2|$

3) $\left| \frac{2^5}{4^2} \right|$

2) $|-4^2|$

4) $|(-1)^5 - (-8)|$

Résolution :

1) $|6^2 - 5^2| = |36 - 25| = |11| = 11$

2) $|-4^2|$

Afin d'appliquer à nouveau la définition, résolvons l'exercice suivant :

Exercices corrigés

Calculer les expressions suivantes :

$$1) |6^2 - 5^2|$$

$$3) \left| \frac{2^5}{4^2} \right|$$

$$2) |-4^2|$$

$$4) |(-1)^5 - (-8)|$$

Résolution :

$$1) |6^2 - 5^2| = |36 - 25| = |11| = 11$$

$$2) |-4^2| = |-16|$$

Afin d'appliquer à nouveau la définition, résolvons l'exercice suivant :

Exercices corrigés

Calculer les expressions suivantes :

$$1) |6^2 - 5^2|$$

$$3) \left| \frac{2^5}{4^2} \right|$$

$$2) |-4^2|$$

$$4) |(-1)^5 - (-8)|$$

Résolution :

$$1) |6^2 - 5^2| = |36 - 25| = |11| = 11$$

$$2) |-4^2| = |-16| = -(-16)$$

Afin d'appliquer à nouveau la définition, résolvons l'exercice suivant :

Exercices corrigés

Calculer les expressions suivantes :

1) $|6^2 - 5^2|$

3) $\left| \frac{2^5}{4^2} \right|$

2) $|-4^2|$

4) $|(-1)^5 - (-8)|$

Résolution :

1) $|6^2 - 5^2| = |36 - 25| = |11| = 11$

2) $|-4^2| = |-16| = -(-16) = 16$

Afin d'appliquer à nouveau la définition, résolvons l'exercice suivant :

Exercices corrigés

Calculer les expressions suivantes :

$$1) |6^2 - 5^2|$$

$$3) \left| \frac{2^5}{4^2} \right|$$

$$2) |-4^2|$$

$$4) |(-1)^5 - (-8)|$$

Résolution :

$$1) |6^2 - 5^2| = |36 - 25| = |11| = 11$$

$$2) |-4^2| = |-16| = -(-16) = 16$$

$$3) \left| \frac{2^5}{4^2} \right|$$

Afin d'appliquer à nouveau la définition, résolvons l'exercice suivant :

Exercices corrigés

Calculer les expressions suivantes :

$$1) |6^2 - 5^2|$$

$$3) \left| \frac{2^5}{4^2} \right|$$

$$2) |-4^2|$$

$$4) |(-1)^5 - (-8)|$$

Résolution :

$$1) |6^2 - 5^2| = |36 - 25| = |11| = 11$$

$$2) |-4^2| = |-16| = -(-16) = 16$$

$$3) \left| \frac{2^5}{4^2} \right| = \left| \frac{32}{16} \right|$$

Afin d'appliquer à nouveau la définition, résolvons l'exercice suivant :

Exercices corrigés

Calculer les expressions suivantes :

$$1) |6^2 - 5^2|$$

$$3) \left| \frac{2^5}{4^2} \right|$$

$$2) |-4^2|$$

$$4) |(-1)^5 - (-8)|$$

Résolution :

$$1) |6^2 - 5^2| = |36 - 25| = |11| = 11$$

$$2) |-4^2| = |-16| = -(-16) = 16$$

$$3) \left| \frac{2^5}{4^2} \right| = \left| \frac{32}{16} \right| = |2|$$

Afin d'appliquer à nouveau la définition, résolvons l'exercice suivant :

Exercices corrigés

Calculer les expressions suivantes :

$$1) |6^2 - 5^2|$$

$$3) \left| \frac{2^5}{4^2} \right|$$

$$2) |-4^2|$$

$$4) |(-1)^5 - (-8)|$$

Résolution :

$$1) |6^2 - 5^2| = |36 - 25| = |11| = 11$$

$$2) |-4^2| = |-16| = -(-16) = 16$$

$$3) \left| \frac{2^5}{4^2} \right| = \left| \frac{32}{16} \right| = |2| = 2$$

Afin d'appliquer à nouveau la définition, résolvons l'exercice suivant :

Exercices corrigés

Calculer les expressions suivantes :

$$1) |6^2 - 5^2|$$

$$3) \left| \frac{2^5}{4^2} \right|$$

$$2) |-4^2|$$

$$4) |(-1)^5 - (-8)|$$

Résolution :

$$1) |6^2 - 5^2| = |36 - 25| = |11| = 11$$

$$2) |-4^2| = |-16| = -(-16) = 16$$

$$3) \left| \frac{2^5}{4^2} \right| = \left| \frac{32}{16} \right| = |2| = 2$$

$$4) |(-1)^5 - (-8)|$$

Afin d'appliquer à nouveau la définition, résolvons l'exercice suivant :

Exercices corrigés

Calculer les expressions suivantes :

$$1) |6^2 - 5^2|$$

$$3) \left| \frac{2^5}{4^2} \right|$$

$$2) |-4^2|$$

$$4) |(-1)^5 - (-8)|$$

Résolution :

$$1) |6^2 - 5^2| = |36 - 25| = |11| = 11$$

$$2) |-4^2| = |-16| = -(-16) = 16$$

$$3) \left| \frac{2^5}{4^2} \right| = \left| \frac{32}{16} \right| = |2| = 2$$

$$4) |(-1)^5 - (-8)| = |-1 + 8|$$

Afin d'appliquer à nouveau la définition, résolvons l'exercice suivant :

Exercices corrigés

Calculer les expressions suivantes :

$$1) |6^2 - 5^2|$$

$$3) \left| \frac{2^5}{4^2} \right|$$

$$2) |-4^2|$$

$$4) |(-1)^5 - (-8)|$$

Résolution :

$$1) |6^2 - 5^2| = |36 - 25| = |11| = 11$$

$$2) |-4^2| = |-16| = -(-16) = 16$$

$$3) \left| \frac{2^5}{4^2} \right| = \left| \frac{32}{16} \right| = |2| = 2$$

$$4) |(-1)^5 - (-8)| = |-1 + 8| = |7|$$

Afin d'appliquer à nouveau la définition, résolvons l'exercice suivant :

Exercices corrigés

Calculer les expressions suivantes :

$$1) |6^2 - 5^2|$$

$$3) \left| \frac{2^5}{4^2} \right|$$

$$2) |-4^2|$$

$$4) |(-1)^5 - (-8)|$$

Résolution :

$$1) |6^2 - 5^2| = |36 - 25| = |11| = 11$$

$$2) |-4^2| = |-16| = -(-16) = 16$$

$$3) \left| \frac{2^5}{4^2} \right| = \left| \frac{32}{16} \right| = |2| = 2$$

$$4) |(-1)^5 - (-8)| = |-1 + 8| = |7| = 7$$

Exercices proposés

Calculer les expressions suivantes :

$$1) -2. ||(-6)(-3)| + |(-4)^2||$$

$$2) (-3)^{|3-7|}$$

$$3) |-|-2|^{2-6}|5.(-2)^{|2|}|$$

$$4) |(-2)(-2)(-1)(-3)|^{(|1-2|^2)}$$

$$5) (|(-2)(-1)(-3)(-1)|^{3-4})^2$$

$$6) \left| \frac{-1.(-2)^3.(-3)}{4.5. |1-2|} \right|$$

Exercices proposés

Calculer les expressions suivantes :

$$1) -2. ||(-6)(-3)| + |(-4)^2||$$

$$2) (-3)^{|3-7|}$$

$$3) |-|-2|^{2-6}|5.(-2)^{|2|}|$$

$$4) |(-2)(-2)(-1)(-3)|^{(|1-2|^2)}$$

$$5) (|(-2)(-1)(-3)(-1)|^{3-4})^2$$

$$6) \left| \frac{-1.(-2)^3.(-3)}{4.5. |1-2|} \right|$$

Remarques

Exercices proposés

Calculer les expressions suivantes :

1) $-2. ||(-6)(-3)| + |(-4)^2||$

2) $(-3)^{|3-7|}$

3) $|-|-2|^{2-6}|5.(-2)^{|2|}|$

4) $|(-2)(-2)(-1)(-3)|^{(|1-2|^2)}$

5) $(|(-2)(-1)(-3)(-1)|^{3-4})^2$

6) $\left| \frac{-1.(-2)^3.(-3)}{4.5.|1-2|} \right|$

Remarques

- On se rendra compte que la définition manque d'efficacité...

Exercices proposés

Calculer les expressions suivantes :

1) $-2. ||(-6)(-3)| + |(-4)^2||$

2) $(-3)^{|3-7|}$

3) $|-|-2|^{2-6}|5.(-2)^{|2|}|$

4) $|(-2)(-2)(-1)(-3)|^{(|1-2|^2)}$

5) $(|(-2)(-1)(-3)(-1)|^{3-4})^2$

6) $\left| \frac{-1.(-2)^3.(-3)}{4.5.|1-2|} \right|$

Remarques

- On se rendra compte que la définition manque d'efficacité...
- Cela sera abordé dans la vidéo **Exercices III**.

Exercices corrigés

On suppose que $x, y, z \in \mathbb{R}$ tels que $xy < 0$ et $xz > 0$. Détermine, sans barre de valeur absolue, une expression égale à chacune des expressions suivantes :

1) $|x^5 y^3|^2$

2) $|x^7 y^4 z^5|$

3) $-|(-xy)^4|$

4) $|x^2 yz + xz|$

Exercices corrigés

On suppose que $x, y, z \in \mathbb{R}$ tels que $xy < 0$ et $xz > 0$. Détermine, sans barre de valeur absolue, une expression égale à chacune des expressions suivantes :

1) $|x^5 y^3|^2$

2) $|x^7 y^4 z^5|$

3) $-|(-xy)^4|$

4) $|x^2 yz + xz|$

Résolution :

Exercices corrigés

On suppose que $x, y, z \in \mathbb{R}$ tels que $xy < 0$ et $xz > 0$. Détermine, sans barre de valeur absolue, une expression égale à chacune des expressions suivantes :

1) $|x^5 y^3|^2$

2) $|x^7 y^4 z^5|$

3) $-|(-xy)^4|$

4) $|x^2 yz + xz|$

Résolution :

1) $|x^5 y^3|^2$

Exercices corrigés

On suppose que $x, y, z \in \mathbb{R}$ tels que $xy < 0$ et $xz > 0$. Détermine, sans barre de valeur absolue, une expression égale à chacune des expressions suivantes :

1) $|x^5y^3|^2$

2) $|x^7y^4z^5|$

3) $-|(-xy)^4|$

4) $|x^2yz + xz|$

Résolution :

1) $|x^5y^3|^2 = |x^4y^2xy|^2$

Exercices corrigés

On suppose que $x, y, z \in \mathbb{R}$ tels que $xy < 0$ et $xz > 0$. Détermine, sans barre de valeur absolue, une expression égale à chacune des expressions suivantes :

1) $|x^5 y^3|^2$

2) $|x^7 y^4 z^5|$

3) $-|(-xy)^4|$

4) $|x^2 yz + xz|$

Résolution :

1) $|x^5 y^3|^2 = |x^4 y^2 xy|^2 = (-x^4 y^2 xy)^2$

Exercices corrigés

On suppose que $x, y, z \in \mathbb{R}$ tels que $xy < 0$ et $xz > 0$. Détermine, sans barre de valeur absolue, une expression égale à chacune des expressions suivantes :

1) $|x^5 y^3|^2$

2) $|x^7 y^4 z^5|$

3) $-|(-xy)^4|$

4) $|x^2 yz + xz|$

Résolution :

$$1) |x^5 y^3|^2 = |x^4 y^2 xy|^2 = (-x^4 y^2 xy)^2 = (-x^5 y^3)^2$$

Exercices corrigés

On suppose que $x, y, z \in \mathbb{R}$ tels que $xy < 0$ et $xz > 0$. Détermine, sans barre de valeur absolue, une expression égale à chacune des expressions suivantes :

1) $|x^5 y^3|^2$

2) $|x^7 y^4 z^5|$

3) $-|(-xy)^4|$

4) $|x^2 yz + xz|$

Résolution :

$$1) |x^5 y^3|^2 = |x^4 y^2 xy|^2 = (-x^4 y^2 xy)^2 = (-x^5 y^3)^2 = x^{10} y^6.$$

Exercices corrigés

On suppose que $x, y, z \in \mathbb{R}$ tels que $xy < 0$ et $xz > 0$. Détermine, sans barre de valeur absolue, une expression égale à chacune des expressions suivantes :

1) $|x^5 y^3|^2$

2) $|x^7 y^4 z^5|$

3) $-|(-xy)^4|$

4) $|x^2 yz + xz|$

Résolution :

1) $|x^5 y^3|^2 = |x^4 y^2 xy|^2 = (-x^4 y^2 xy)^2 = (-x^5 y^3)^2 = x^{10} y^6.$

2) $|x^7 y^4 z^5|$

Exercices corrigés

On suppose que $x, y, z \in \mathbb{R}$ tels que $xy < 0$ et $xz > 0$. Détermine, sans barre de valeur absolue, une expression égale à chacune des expressions suivantes :

1) $|x^5 y^3|^2$

2) $|x^7 y^4 z^5|$

3) $-|(-xy)^4|$

4) $|x^2 yz + xz|$

Résolution :

1) $|x^5 y^3|^2 = |x^4 y^2 xy|^2 = (-x^4 y^2 xy)^2 = (-x^5 y^3)^2 = x^{10} y^6.$

2) $|x^7 y^4 z^5| = |x^6 y^4 z^4 xz|$

Exercices corrigés

On suppose que $x, y, z \in \mathbb{R}$ tels que $xy < 0$ et $xz > 0$. Détermine, sans barre de valeur absolue, une expression égale à chacune des expressions suivantes :

1) $|x^5 y^3|^2$

2) $|x^7 y^4 z^5|$

3) $-|(-xy)^4|$

4) $|x^2 yz + xz|$

Résolution :

1) $|x^5 y^3|^2 = |x^4 y^2 xy|^2 = (-x^4 y^2 xy)^2 = (-x^5 y^3)^2 = x^{10} y^6.$

2) $|x^7 y^4 z^5| = |x^6 y^4 z^4 xz| = x^6 y^4 z^4 xy$

Exercices corrigés

On suppose que $x, y, z \in \mathbb{R}$ tels que $xy < 0$ et $xz > 0$. Détermine, sans barre de valeur absolue, une expression égale à chacune des expressions suivantes :

1) $|x^5 y^3|^2$

2) $|x^7 y^4 z^5|$

3) $-|(-xy)^4|$

4) $|x^2 yz + xz|$

Résolution :

1) $|x^5 y^3|^2 = |x^4 y^2 xy|^2 = (-x^4 y^2 xy)^2 = (-x^5 y^3)^2 = x^{10} y^6.$

2) $|x^7 y^4 z^5| = |x^6 y^4 z^4 xz| = x^6 y^4 z^4 xy = x^7 y^4 z^5.$

Exercices corrigés

On suppose que $x, y, z \in \mathbb{R}$ tels que $xy < 0$ et $xz > 0$. Détermine, sans barre de valeur absolue, une expression égale à chacune des expressions suivantes :

1) $|x^5 y^3|^2$

2) $|x^7 y^4 z^5|$

3) $-|(-xy)^4|$

4) $|x^2 yz + xz|$

Résolution :

1) $|x^5 y^3|^2 = |x^4 y^2 xy|^2 = (-x^4 y^2 xy)^2 = (-x^5 y^3)^2 = x^{10} y^6.$

2) $|x^7 y^4 z^5| = |x^6 y^4 z^4 xz| = x^6 y^4 z^4 xy = x^7 y^4 z^5.$

3) $-|(-xy)^4|$

Exercices corrigés

On suppose que $x, y, z \in \mathbb{R}$ tels que $xy < 0$ et $xz > 0$. Détermine, sans barre de valeur absolue, une expression égale à chacune des expressions suivantes :

1) $|x^5 y^3|^2$

2) $|x^7 y^4 z^5|$

3) $-|(-xy)^4|$

4) $|x^2 yz + xz|$

Résolution :

1) $|x^5 y^3|^2 = |x^4 y^2 xy|^2 = (-x^4 y^2 xy)^2 = (-x^5 y^3)^2 = x^{10} y^6.$

2) $|x^7 y^4 z^5| = |x^6 y^4 z^4 xz| = x^6 y^4 z^4 xy = x^7 y^4 z^5.$

3) $-|(-xy)^4| = -(-xy)^4$

Exercices corrigés

On suppose que $x, y, z \in \mathbb{R}$ tels que $xy < 0$ et $xz > 0$. Détermine, sans barre de valeur absolue, une expression égale à chacune des expressions suivantes :

1) $|x^5 y^3|^2$

2) $|x^7 y^4 z^5|$

3) $-|(-xy)^4|$

4) $|x^2 yz + xz|$

Résolution :

1) $|x^5 y^3|^2 = |x^4 y^2 xy|^2 = (-x^4 y^2 xy)^2 = (-x^5 y^3)^2 = x^{10} y^6.$

2) $|x^7 y^4 z^5| = |x^6 y^4 z^4 xz| = x^6 y^4 z^4 xy = x^7 y^4 z^5.$

3) $-|(-xy)^4| = -(-xy)^4 = -x^4 y^4.$

Exercices corrigés

On suppose que $x, y, z \in \mathbb{R}$ tels que $xy < 0$ et $xz > 0$. Détermine, sans barre de valeur absolue, une expression égale à chacune des expressions suivantes :

1) $|x^5 y^3|^2$

2) $|x^7 y^4 z^5|$

3) $-|(-xy)^4|$

4) $|x^2 yz + xz|$

Résolution :

1) $|x^5 y^3|^2 = |x^4 y^2 xy|^2 = (-x^4 y^2 xy)^2 = (-x^5 y^3)^2 = x^{10} y^6.$

2) $|x^7 y^4 z^5| = |x^6 y^4 z^4 xz| = x^6 y^4 z^4 xy = x^7 y^4 z^5.$

3) $-|(-xy)^4| = -(-xy)^4 = -x^4 y^4.$

4) $|x^2 yz + xz|$

Exercices corrigés

On suppose que $x, y, z \in \mathbb{R}$ tels que $xy < 0$ et $xz > 0$. Détermine, sans barre de valeur absolue, une expression égale à chacune des expressions suivantes :

1) $|x^5 y^3|^2$

2) $|x^7 y^4 z^5|$

3) $-|(-xy)^4|$

4) $|x^2 yz + xz|$

Résolution :

1) $|x^5 y^3|^2 = |x^4 y^2 xy|^2 = (-x^4 y^2 xy)^2 = (-x^5 y^3)^2 = x^{10} y^6.$

2) $|x^7 y^4 z^5| = |x^6 y^4 z^4 xz| = x^6 y^4 z^4 xy = x^7 y^4 z^5.$

3) $-|(-xy)^4| = -(-xy)^4 = -x^4 y^4.$

4) $|x^2 yz + xz| = |xz(xy + 1)|$

Exercices corrigés

On suppose que $x, y, z \in \mathbb{R}$ tels que $xy < 0$ et $xz > 0$. Détermine, sans barre de valeur absolue, une expression égale à chacune des expressions suivantes :

1) $|x^5 y^3|^2$

2) $|x^7 y^4 z^5|$

3) $-|(-xy)^4|$

4) $|x^2 yz + xz|$

Résolution :

1) $|x^5 y^3|^2 = |x^4 y^2 xy|^2 = (-x^4 y^2 xy)^2 = (-x^5 y^3)^2 = x^{10} y^6.$

2) $|x^7 y^4 z^5| = |x^6 y^4 z^4 xz| = x^6 y^4 z^4 xy = x^7 y^4 z^5.$

3) $-|(-xy)^4| = -(-xy)^4 = -x^4 y^4.$

4) $|x^2 yz + xz| = |xz(xy + 1)| = xz(xy + 1).$

Exercice proposé

On suppose que $x, y, z \in \mathbb{R}$ tels que $xy < 0$ et $xz > 0$. Détermine, sans barre de valeur absolue, une expression égale à $|x^6 y^3 z^5|$.

Exercice proposé

On suppose que $x, y, z \in \mathbb{R}$ tels que $xy < 0$ et $xz > 0$. Détermine, sans barre de valeur absolue, une expression égale à $|x^6 y^3 z^5|$.

Exercice proposé

On suppose que $x, y, z \in \mathbb{R}$ tels que $xy < 0$ et $wz > 0$. Parmi les proposition suivante, laquelle est toujours égale à $|w^3 x^5 y z^3|$?

- 1) $w^3 x^5 y z^3$
- 2) $-w^3 x^5 y z^3$
- 3) $|w^3 x^5| y z^3$
- 4) Aucune des propositions précédentes n'est correcte.

Exercice proposé

On suppose que $x, y, z \in \mathbb{R}$ tels que $xy < 0$ et $xz > 0$. Détermine, sans barre de valeur absolue, une expression égale à $|x^6 y^3 z^5|$.

Exercice proposé

On suppose que $x, y, z \in \mathbb{R}$ tels que $xy < 0$ et $wz > 0$. Parmi les proposition suivante, laquelle est toujours égale à $|w^3 x^5 y z^3|$?

- 1) $w^3 x^5 y z^3$
- 2) $-w^3 x^5 y z^3$
- 3) $|w^3 x^5| y z^3$
- 4) Aucune des propositions précédentes n'est correcte.

▷ Ces exercices seront résolus dans la vidéo **Exercices III**.

Exercice corrigé

Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $|4 - x| = |2x + 7|$.

Exercice corrigé

Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $|4 - x| = |2x + 7|$.

- On a $4 - x = 0 \Leftrightarrow x = 4$

Exercice corrigé

Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $|4 - x| = |2x + 7|$.

- On a $4 - x = 0 \Leftrightarrow x = 4$ et on a $2x + 7 = 0 \Leftrightarrow x = -\frac{7}{2}$.

Exercice corrigé

Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $|4 - x| = |2x + 7|$.

- On a $4 - x = 0 \Leftrightarrow x = 4$ et on a $2x + 7 = 0 \Leftrightarrow x = -\frac{7}{2}$.

x		$-\frac{7}{2}$		4	
$4 - x$				0	
$2x + 7$		0			

Exercice corrigé

Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $|4 - x| = |2x + 7|$.

- On a $4 - x = 0 \Leftrightarrow x = 4$ et on a $2x + 7 = 0 \Leftrightarrow x = -\frac{7}{2}$.

x		$-\frac{7}{2}$		4	
$4 - x$	+			0	
$2x + 7$		0			

Exercice corrigé

Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $|4 - x| = |2x + 7|$.

- On a $4 - x = 0 \Leftrightarrow x = 4$ et on a $2x + 7 = 0 \Leftrightarrow x = -\frac{7}{2}$.

x		$-\frac{7}{2}$		4	
$4 - x$	+	+		0	
$2x + 7$		0			

Exercice corrigé

Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $|4 - x| = |2x + 7|$.

- On a $4 - x = 0 \Leftrightarrow x = 4$ et on a $2x + 7 = 0 \Leftrightarrow x = -\frac{7}{2}$.

x		$-\frac{7}{2}$		4	
$4 - x$	+	+	+	0	
$2x + 7$		0			

Exercice corrigé

Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $|4 - x| = |2x + 7|$.

- On a $4 - x = 0 \Leftrightarrow x = 4$ et on a $2x + 7 = 0 \Leftrightarrow x = -\frac{7}{2}$.

x		$-\frac{7}{2}$		4	
$4 - x$	+	+	+	0	-
$2x + 7$		0			

Exercice corrigé

Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $|4 - x| = |2x + 7|$.

- On a $4 - x = 0 \Leftrightarrow x = 4$ et on a $2x + 7 = 0 \Leftrightarrow x = -\frac{7}{2}$.

x		$-\frac{7}{2}$		4	
$4 - x$	+	+	+	0	-
$2x + 7$	-	0			

Exercice corrigé

Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $|4 - x| = |2x + 7|$.

- On a $4 - x = 0 \Leftrightarrow x = 4$ et on a $2x + 7 = 0 \Leftrightarrow x = -\frac{7}{2}$.

x		$-\frac{7}{2}$		4	
$4 - x$	+	+	+	0	-
$2x + 7$	-	0	+		

Exercice corrigé

Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $|4 - x| = |2x + 7|$.

- On a $4 - x = 0 \Leftrightarrow x = 4$ et on a $2x + 7 = 0 \Leftrightarrow x = -\frac{7}{2}$.

x		$-\frac{7}{2}$		4	
$4 - x$	+	+	+	0	-
$2x + 7$	-	0	+	+	

Exercice corrigé

Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $|4 - x| = |2x + 7|$.

- On a $4 - x = 0 \Leftrightarrow x = 4$ et on a $2x + 7 = 0 \Leftrightarrow x = -\frac{7}{2}$.

x		$-\frac{7}{2}$		4	
$4 - x$	+	+	+	0	-
$2x + 7$	-	0	+	+	+

Exercice corrigé

Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $|4 - x| = |2x + 7|$.

- On a $4 - x = 0 \Leftrightarrow x = 4$ et on a $2x + 7 = 0 \Leftrightarrow x = -\frac{7}{2}$.

x		$-\frac{7}{2}$		4	
$4 - x$	+	+	+	0	-
$2x + 7$	-	0	+	+	+

- Si $x \leq -\frac{7}{2}$, on a

Exercice corrigé

Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $|4 - x| = |2x + 7|$.

- On a $4 - x = 0 \Leftrightarrow x = 4$ et on a $2x + 7 = 0 \Leftrightarrow x = -\frac{7}{2}$.

x		$-\frac{7}{2}$		4	
$4 - x$	+	+	+	0	-
$2x + 7$	-	0	+	+	+

- Si $x \leq -\frac{7}{2}$, on a

$$|4 - x| = |2x + 7| \Leftrightarrow 4 - x = -(2x + 7)$$

Exercice corrigé

Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $|4 - x| = |2x + 7|$.

- On a $4 - x = 0 \Leftrightarrow x = 4$ et on a $2x + 7 = 0 \Leftrightarrow x = -\frac{7}{2}$.

x		$-\frac{7}{2}$		4	
$4 - x$	+	+	+	0	-
$2x + 7$	-	0	+	+	+

- Si $x \leq -\frac{7}{2}$, on a

$$|4 - x| = |2x + 7| \Leftrightarrow 4 - x = -(2x + 7) \Leftrightarrow x = -11.$$

Exercice corrigé

Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $|4 - x| = |2x + 7|$.

- On a $4 - x = 0 \Leftrightarrow x = 4$ et on a $2x + 7 = 0 \Leftrightarrow x = -\frac{7}{2}$.

x		$-\frac{7}{2}$		4	
$4 - x$	+	+	+	0	-
$2x + 7$	-	0	+	+	+

- Si $x \leq -\frac{7}{2}$, on a

$$|4 - x| = |2x + 7| \Leftrightarrow 4 - x = -(2x + 7) \Leftrightarrow x = -11.$$

- Si $-\frac{7}{2} \leq x \leq 4$, on a

Exercice corrigé

Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $|4 - x| = |2x + 7|$.

- On a $4 - x = 0 \Leftrightarrow x = 4$ et on a $2x + 7 = 0 \Leftrightarrow x = -\frac{7}{2}$.

x		$-\frac{7}{2}$		4	
$4 - x$	+	+	+	0	-
$2x + 7$	-	0	+	+	+

- Si $x \leq -\frac{7}{2}$, on a

$$|4 - x| = |2x + 7| \Leftrightarrow 4 - x = -(2x + 7) \Leftrightarrow x = -11.$$

- Si $-\frac{7}{2} \leq x \leq 4$, on a

$$|4 - x| = |2x + 7| \Leftrightarrow 4 - x = 2x + 7$$

Exercice corrigé

Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $|4 - x| = |2x + 7|$.

- On a $4 - x = 0 \Leftrightarrow x = 4$ et on a $2x + 7 = 0 \Leftrightarrow x = -\frac{7}{2}$.

x		$-\frac{7}{2}$		4	
$4 - x$	+	+	+	0	-
$2x + 7$	-	0	+	+	+

- Si $x \leq -\frac{7}{2}$, on a
$$|4 - x| = |2x + 7| \Leftrightarrow 4 - x = -(2x + 7) \Leftrightarrow x = -11.$$
- Si $-\frac{7}{2} \leq x \leq 4$, on a
$$|4 - x| = |2x + 7| \Leftrightarrow 4 - x = 2x + 7 \Leftrightarrow 3x = -3$$

Exercice corrigé

Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $|4 - x| = |2x + 7|$.

- On a $4 - x = 0 \Leftrightarrow x = 4$ et on a $2x + 7 = 0 \Leftrightarrow x = -\frac{7}{2}$.

x		$-\frac{7}{2}$		4	
$4 - x$	+	+	+	0	-
$2x + 7$	-	0	+	+	+

- Si $x \leq -\frac{7}{2}$, on a
$$|4 - x| = |2x + 7| \Leftrightarrow 4 - x = -(2x + 7) \Leftrightarrow x = -11.$$
- Si $-\frac{7}{2} \leq x \leq 4$, on a
$$|4 - x| = |2x + 7| \Leftrightarrow 4 - x = 2x + 7 \Leftrightarrow 3x = -3 \Leftrightarrow x = -1.$$

Exercice corrigé

Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $|4 - x| = |2x + 7|$.

- On a $4 - x = 0 \Leftrightarrow x = 4$ et on a $2x + 7 = 0 \Leftrightarrow x = -\frac{7}{2}$.

x		$-\frac{7}{2}$		4	
$4 - x$	+	+	+	0	-
$2x + 7$	-	0	+	+	+

- Si $x \leq -\frac{7}{2}$, on a
$$|4 - x| = |2x + 7| \Leftrightarrow 4 - x = -(2x + 7) \Leftrightarrow x = -11.$$
- Si $-\frac{7}{2} \leq x \leq 4$, on a
$$|4 - x| = |2x + 7| \Leftrightarrow 4 - x = 2x + 7 \Leftrightarrow 3x = -3 \Leftrightarrow x = -1.$$
- Si $x \geq 4$, on a

Exercice corrigé

Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $|4 - x| = |2x + 7|$.

- On a $4 - x = 0 \Leftrightarrow x = 4$ et on a $2x + 7 = 0 \Leftrightarrow x = -\frac{7}{2}$.

x		$-\frac{7}{2}$		4	
$4 - x$	+	+	+	0	-
$2x + 7$	-	0	+	+	+

- Si $x \leq -\frac{7}{2}$, on a

$$|4 - x| = |2x + 7| \Leftrightarrow 4 - x = -(2x + 7) \Leftrightarrow x = -11.$$

- Si $-\frac{7}{2} \leq x \leq 4$, on a

$$|4 - x| = |2x + 7| \Leftrightarrow 4 - x = 2x + 7 \Leftrightarrow 3x = -3 \Leftrightarrow x = -1.$$

- Si $x \geq 4$, on a

$$|4 - x| = |2x + 7| \Leftrightarrow -(4 - x) = 2x + 7$$

Exercice corrigé

Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $|4 - x| = |2x + 7|$.

- On a $4 - x = 0 \Leftrightarrow x = 4$ et on a $2x + 7 = 0 \Leftrightarrow x = -\frac{7}{2}$.

x		$-\frac{7}{2}$		4	
$4 - x$	+	+	+	0	-
$2x + 7$	-	0	+	+	+

- Si $x \leq -\frac{7}{2}$, on a

$$|4 - x| = |2x + 7| \Leftrightarrow 4 - x = -(2x + 7) \Leftrightarrow x = -11.$$

- Si $-\frac{7}{2} \leq x \leq 4$, on a

$$|4 - x| = |2x + 7| \Leftrightarrow 4 - x = 2x + 7 \Leftrightarrow 3x = -3 \Leftrightarrow x = -1.$$

- Si $x \geq 4$, on a

$$|4 - x| = |2x + 7| \Leftrightarrow -(4 - x) = 2x + 7 \Leftrightarrow x = -11.$$

Exercice corrigé

Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $|4 - x| = |2x + 7|$.

- On a $4 - x = 0 \Leftrightarrow x = 4$ et on a $2x + 7 = 0 \Leftrightarrow x = -\frac{7}{2}$.

x		$-\frac{7}{2}$		4	
$4 - x$	+	+	+	0	-
$2x + 7$	-	0	+	+	+

- Si $x \leq -\frac{7}{2}$, on a
$$|4 - x| = |2x + 7| \Leftrightarrow 4 - x = -(2x + 7) \Leftrightarrow x = -11.$$
- Si $-\frac{7}{2} \leq x \leq 4$, on a
$$|4 - x| = |2x + 7| \Leftrightarrow 4 - x = 2x + 7 \Leftrightarrow 3x = -3 \Leftrightarrow x = -1.$$
- Si $x \geq 4$, on a
$$|4 - x| = |2x + 7| \Leftrightarrow -(4 - x) = 2x + 7 \Leftrightarrow x = -11.$$
- Ainsi, l'ensemble-solution est

Exercice corrigé

Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $|4 - x| = |2x + 7|$.

- On a $4 - x = 0 \Leftrightarrow x = 4$ et on a $2x + 7 = 0 \Leftrightarrow x = -\frac{7}{2}$.

x		$-\frac{7}{2}$		4	
$4 - x$	+	+	+	0	-
$2x + 7$	-	0	+	+	+

- Si $x \leq -\frac{7}{2}$, on a

$$|4 - x| = |2x + 7| \Leftrightarrow 4 - x = -(2x + 7) \Leftrightarrow x = -11.$$

- Si $-\frac{7}{2} \leq x \leq 4$, on a

$$|4 - x| = |2x + 7| \Leftrightarrow 4 - x = 2x + 7 \Leftrightarrow 3x = -3 \Leftrightarrow x = -1.$$

- Si $x \geq 4$, on a

$$|4 - x| = |2x + 7| \Leftrightarrow -(4 - x) = 2x + 7 \Leftrightarrow x = -11.$$

- Ainsi, l'ensemble-solution est $S = \{-11; -1\}$.