



Valeur absolue

EXERCICE 1 :

Résoudre dans les équations et inéquations suivantes :

a) $|2 - x| < 4$

b) $|6 - 2x| = 3$

c) $|x + 2| > 3$

d) $|x + 2| < |x + 3|$

e) $|x^3 - 1| + p > 0$

f) $3 < |x + 2| < 4$

g) $|4x^2 - 12x + 9| = 4$

h) $|3x + 1| + |1 - x| > 3$

i) $|1 + x^2| = 2x$

EXERCICE 2 :

Calculer.

a) $|-4|$ b) $|3,8|$ c) $|\frac{100}{3}|$

d) $|5 - 6|$ e) $|\sqrt{17} - 2|$ f) $|2 - \sqrt{17}|$

EXERCICE 3 :

Sans calculatrice, simplifier :

a) $|4| + |-3|$ b) $|1,2| - |-1,2|$

c) $\frac{|5 - 8| - 3}{2}$

d) $2|4 - 10| + |7 - 5|$

EXERCICE 4 :

1.a) Sur une droite graduée, placer les nombres 5 et $\frac{1}{3}$.

b) Calculer la distance entre 5 et $\frac{1}{3}$.

2. Reprendre la question 1. avec 3 et $-\frac{4}{5}$.

3. Reprendre la question 1. avec -1 et $-\frac{4}{5}$.

EXERCICE 5 :

A l'aide d'une valeur absolue, écrire la distance entre :

a) $\frac{125}{3}$ et 2.

b) $\sqrt{2}$ et 5

c) -5 et $\frac{12}{5}$

d) π et 4

EXERCICE 6 :

sans calculatrice, simplifier :

a) $|5 - \pi|$

b) $|8 - \frac{2}{3}|$

c) $|2 - \frac{9}{2}|$

d) $|-1 - 8|$

e) $|-5 - \pi|$

f) $|\frac{1}{2} + 6|$

EXERCICE 7 :

De la même façon que $|x - 3|$ représente la distance entre le nombre réel x et 3,

exprimer en termes de distance :

a) $|x - 100|$

b) $|x - \frac{1}{3}|$

c) $|x + 5|$

d) $|1, 35, -x|$

e) $|-7 - x|$

f) $|\pi - x|$

EXERCICE 8 :

Déterminer l'ensemble, sous la forme d'intervalle, des réels x vérifiant :

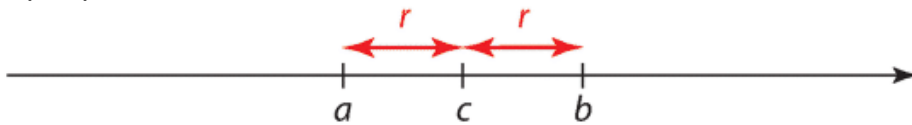
a) $||x - 10| \leq 1$ b) $|x - 2,5| \leq 0,2$ c) $|x - \frac{1}{2}| \leq \frac{5}{2}$

EXERCICE 9 :

On considère un intervalle $[a ; b]$ avec a et b deux nombres réels.

On appelle centre de l'intervalle $[a ; b]$ le nombre $c = \frac{a + b}{2}$
et rayon de l'intervalle $[a ; b]$ le nombre $r = \frac{b - a}{2}$.

Graphiquement, on a :



1. a) Calculer le centre et le rayon de $[2 ; 6]$.

b) Traduire $|x - 4|$ en termes de distance entre deux réels.

c) Recopier et compléter: $x \in [2 ; 6] \Leftrightarrow |x - 4| \leq \dots$

2. De la même manière, recopier et compléter :

a) $x \in [1 ; 25] \Leftrightarrow |x - 13| \leq \dots$

b) $x \in [6 ; 20] \Leftrightarrow |x - \dots| \leq \dots$

c) $x \in [1, 2 ; 3] \Leftrightarrow |x - \dots| \leq \dots$

EXERCICE 10 :

Ecrire une inégalité vérifiée par x et utilisant une valeur absolue dans les cas suivants.

a) $x \in [-4 ; 5]$ b) $x \in [0 ; 1, 1]$ a) $x \in [\frac{1}{3} ; \frac{2}{3}]$

