

Série 1 : Exercices sur les intervalles de IR

Exercice 1 :

- 1) Classer les nombres suivants dans l'ordre croissant : $\frac{-9}{2}$, $\frac{13}{4}$, -4 , $\frac{7}{2}$.
- 2) Comparer les nombres : $\frac{159}{32}$ et $\frac{472}{95}$; $\frac{54}{7}$ et $\frac{393}{51}$.

Exercice 2 :

Déterminer les intervalles correspondants aux réels :

- 1) supérieurs ou égaux à 4.
- 2) compris strictement entre 4 et 8.
- 3) négatifs ou nuls, ou supérieurs ou égaux à 3.
- 4) strictement inférieurs à 15.

Exercice 3 :

Simplifier les expressions suivantes :

- | | |
|------------------------|--------------------------------------|
| 1) $[-2;3] \cap [0;5]$ | 2) $[-2;3] \cup [0;5]$ |
| 3) $[0;2] \cap [4;6]$ | 4) $] -\infty; 4] \cup [3; +\infty[$ |

Exercice 4 :

Représenter les intervalles I et J sur un même axe, puis donner $I \cap J$ et $I \cup J$ sous forme d'intervalles, lorsque c'est possible.

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| a) $I = [-6; 2]$ et $J = [-3; 5]$ | b) $I =] -7; 3[$ et $J =] -5; 4[$ |
| c) $I =] -4; 2]$ et $J = [2; 5[$ | d) $I =] -3; -1[$ et $J =] 1; 4[$ |

Exercice 5 :

Écrire les conditions suivantes à l'aide d'intervalles.

- | | |
|--------------------|---------------------------|
| 1) $x < -4$ | 2) $x < 0$ et $x > 6$ |
| 3) $-3 < x \leq 5$ | 4) $x < 2$ et $x \geq -1$ |

Exercice 6 :

1) Écrire sans le symbole de la valeur absolue les nombres suivants :

$$a = | -2 + \sqrt{3} |$$

$$b = | 3^{-2} |$$

$$c = | 2\pi - 7 |$$

$$d = | 10^{-9} |$$

$$e = | -3^{-2} |$$

2) Calculer à la main, puis vérifier à l'aide de Géogébra :

$$a = |5 - 3| + |4 - 7| + |3 - 1| + |6 - 9|$$

$$b = 5|0,8 - 1| - 2|3 - 2,6| + 3|1 - 0,6|$$

$$c = |\sqrt{3} - \sqrt{2}| - 2|2\sqrt{2} - \sqrt{3}| + |3 - 2\sqrt{3}|$$

Exercice 7 :

Soit $f(x) = |x + 2| + |x - 5|$.

1) Écrire $f(x)$ sans valeurs absolues. On complétera le tableau suivant :

x	- ∞	- 2	5	+ ∞
x+2				
x-5				
f(x)				

2) Résoudre dans IR l'équation $f(x) = 11$.

Exercice 8 :

Soit $g(x) = |x + 1| - |x + 2|$.

1) En s'inspirant de la méthode de l'exercice 7, écrire $g(x)$ sans le symbole de la valeur absolue.

2) Résoudre dans IR l'équation $g(x) = 5$

Exercice 9 :

Écrire les conditions suivantes à l'aide d'inégalités :

1) $x \in [-2; 5]$

2) $x \in [0; 2]$

3) $x \in]-1; 0] \cap]-3; 4]$

Exercice 10 :

Résoudre dans IR :

1) $|x + 4| < 1$

2) $|x - 5| \leq 2$

3) $|2x - 3| < \frac{1}{2}$

4) $|x + 5| = 5$

Exercice 11 :

1) Placer sur un axe gradué les points suivants :

A(-2) ;

B(5) ;

C(-8).

2) Lire les distances suivantes :

AC ; BC ; OB ; CO ; AB

Exercice 12 :

Soit A, B, C et M quatre points d'abscisses respectives 7, -4, 2 et x.

1) Calculer les distances :

AB ; BC ; AC

2) Si $x = -3$, placer les quatre points et calculer les distances :

AM ; BM ; CM