CALCUL DANS IR Séquence 2 : Exercices

Exercice 1

Comparer les nombres suivants :

1) $\frac{16}{7}$ et 2 ; 2) $\frac{703}{4}$ et $\frac{1933}{11}$; 3) $\frac{159}{32}$ et $\frac{472}{95}$

4) $\frac{2\pi}{3}$ et $\frac{3\pi}{5}$; 5) $\sqrt{18}$ et 4 + $\sqrt{2}$

Exercice 2

Ranger dans l'ordre croissant les nombres suivants :

1) $\frac{-9}{2}$; $\frac{13}{4}$; - 4 et $\frac{7}{2}$

2) 2 ; $\frac{-6}{7}$; $\frac{1}{7}$; 1 ; -2 ; $\frac{13}{7}$

Exercice 3

Déterminer les intervalles correspondant aux réels :

1) supérieurs ou égaux à 4.

2) compris strictement entre 4 et 8

3) supérieurs à 6

4) négatifs ou nuls, ou supérieurs ou égaux à trois

Exercice 4

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

1) x < -4 , 2) x ≤ 2 ; 3) -1 ≤ x ≤ 10 ; 4) x ≥ -2 ; 5) 5 ≥ x ≥ -3

Exercice 5

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

1) $x\in[-2;5[$ 2) $x\in]1;4]$ 3) $x\in]-\infty;2[$ 4) $x\in]-1;0[\cap]-3;4]$ 5)$x\in]-\infty;3]\cup]5;7]$

Exercice 6

Déterminer les ensembles suivants :

A = [0 ; 2] ∩] 1 ; 5] ; B =] - ∞ ; 3] ∩] -1 ; 2 [

C =] - 2 ; 3 } U [- 5 : 7] D =] -4 ; 3] U [5 ; + ∞ [

Exercice 7

Compléter le tableau suivant :

I	J	I∩J	IUJ
[5 ; 19]	] - ∞ ; 0[		
] - ∞ ; -2]	] -2 ; 3]		
] -∞ ; 1]	[3 ; 5 [		

Exercice 8

Résoudre dans IR les inéquations :

1) $2x + 4 > 0$; 2) $-x + 3 \leq 0$; 3) $2x \leq 0$; 4) $- 2x - 5 \geq x + 4$; 5) $-x + 2 < -(x + 4) + 2$

Exercice 9

Compléter les phrases :

1) $|x + 3| = d(x ; \ldots) = x + 3$ si $x \geq \ldots$; 2) $|x + 3| = d(x : \ldots) = \ldots\ldots$ si $x \leq \ldots\ldots$

3) $|x - 1| = d(x ; \ldots) = \ldots\ldots$ si $x \geq \ldots$; 4) $|x - 1| = d(x : \ldots) = \ldots\ldots$ si $x \leq \ldots\ldots$

Exercice 10

Reproduire et compléter le tableau :

Équation	Distance	Représentation graphique	Solution
$\|x\| = 3$			
$\|x - 4\| = 1$			
$\|x + 2\| = 5$			
$\|x - 3\| = -1$			
$\|-x + 1\| = 4$			

Exercice 11

1) Développer $(x + y)^2$ et $(|x| + |y|)^2$

2) En remarquant que $|x + y|^2 = (x + y)^2$, comparer $|x + y|^2$ et $(|x| + |y|)^2$

3) En déduire que $|x + y| \leq |x| + |y|$