

Exercices : Nombres

Exercice 1 : manipulation des intervalles

Compléter le tableau suivant

$x \in]-1; 1[$			
	$1 \leq x \leq 3$		
		$ x \geq 1$	
			la distance entre x et 3 est inférieure ou égale à 2
$x \in]-\infty; 0[\cup]2; +\infty[$			

Exercice 2 : équations

Résoudre les équations suivantes dans \mathbb{R} .

a) $|x - 3| = |x + 2|$; b) $|x - 1| = |x + 7|$; c) $|x^2 + 3x - 2| = 1$

Exercice 3 : tableaux de signes

Déterminer les tableaux de signes des expressions suivantes :

a) $\frac{x+1}{x-1}$; b) $\frac{(x+3)-(x+3)(x-2)}{(x-6)(x-1)^2}$; c) $3 + x - \frac{1}{x-2}$

Exercice 4 : factorisation et développement

Écrire les polynômes suivants sous forme développée et réduite, canonique et (si possible) factorisée.

a) $P(X) = X^2 - X(X + 3) - 2(X - 1)$; b) $P(X) = X(X - 2) + (X - 3)(X - 2)$; c) $P(X) = (X - 1)(X - 2) - 3$; d) $P(X) = X(X - 9) + 9(X - 1)$

Exercice 5 : inéquations

Résoudre les inéquations suivantes dans \mathbb{R} :

a) $-2x + 3 \leq 6x - 1$; b) $x^2 + 2x + 3 \leq 3x^2 + x$; c) $\frac{2x+1}{x-4} \leq \frac{x}{x+2}$; d) $(x - 1)(x + 2) \leq (x - 1)(x^2 + x - 3)$

Exercice 6 : Racines et coefficients

1. Rappeler les relations coefficients racines pour un polynôme de degré 2.

2. Résoudre le système suivant :
$$\begin{cases} x + y = 3 \\ xy = 2 \end{cases}$$