

Tableau de signes

Correction

Exercice 1 : Tableau des signes

Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation

$$a. (-5x - 4)^2 \leq (2x + 3)^2$$

$$\text{On a : } (-5x - 4)^2 \leq (2x + 3)^2$$

$$\text{Donc : } (-5x - 4)^2 - (2x + 3)^2 \leq 0$$

$$(-5x - 4 + 2x + 3)(-5x - 4 - 2x - 3) \leq 0$$

$$(-3x - 1)(-7x - 7) \leq 0$$

$$-3x - 1 = 0 ; x = -\frac{1}{3}$$

$$-7x - 7 = 0 ; x = -1$$

Le signe de $(-3x - 1)(-7x - 7)$ est donné dans le tableau suivant :

x	$-\infty$	-1	$-\frac{1}{3}$	$+\infty$
$(-3x - 1)$	$+$		$+$ 0	$-$
$(-7x - 7)$	$+$	0	$-$	$-$
$(-3x - 1)(-7x - 7)$	$+$	0	$-$ 0	$+$

L'ensemble des solutions de $(-3x - 1)(-7x - 7) \leq 0$ est $[-1 ; -\frac{1}{3}]$

Exercice 2 : Résoudre dans $\mathbb{R}$.

$$a. -4 \leq 3x + 2 \leq 5$$

$$-4 - 2 \leq 3x + 2 - 2 \leq 5 - 2 \quad (\text{On enlève } -2 \text{ à chaque membre})$$

$$-6 \leq 3x \leq 3$$

$$-2 \leq x \leq 1 \quad (\text{On divise chaque membre par } 3)$$

L'ensemble des solutions est $[-2 ; 1]$

$$b. x < 2 - \frac{1}{2}x < 2x$$

Cela est équivalent à :

$$x < 2 - \frac{1}{2}x \quad \text{et} \quad 2 - \frac{1}{2}x < 2x$$

$$x + \frac{1}{2}x < 2 \quad \text{et} \quad 2 < 2x + \frac{1}{2}x$$

$$\frac{3}{2}x < 2 \quad \text{et} \quad 2 < \frac{5}{2}x$$

$$x < 2 \times \frac{2}{3} \quad \text{et} \quad 2 \times \frac{2}{5} < x$$

$$x < \frac{4}{3} \quad \text{et} \quad \frac{4}{5} < x$$

L'ensemble des solutions est $]\frac{4}{5} ; \frac{4}{3}[$

Exercice 3 : A la recherche de x

Trouver tous les réels dont le carré est supérieur ou égal à 25.

Notons x le réel à chercher.

Donc on doit résoudre : $x^2 \geq 25$

Elle est équivalente à $x^2 - 25 \geq 0$

Donc $(x - 5)(x + 5) \geq 0$

$$x - 5 = 0 ; x = 5$$

$$x + 5 = 0 ; x = -5$$

Le signe de $(x - 5)(x + 5)$ est donné dans le tableau suivant :

x	$-\infty$	-5	5	$+\infty$
$(x-5)$	-		- 0 +	
$(x+5)$	-	0	+	+
$(x-5)(x+5)$	+	0	- 0	+

L'ensemble des solutions de $(x - 5)(x + 5) \geq 0$ est $]-\infty ; -5] \cup [5 ; +\infty[$

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Ordre - inéquation Tableau de signes - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Tableau de signes - 2nde - Exercices corrigés](#)

Découvrez d'autres exercices en : Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Ordre - inéquation Tableau de signes

- [Tableau de signes - Seconde - Exercices à imprimer](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Ordre - inéquation Intervalles - PDF à imprimer](#)

- [Exercices Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Ordre - inéquation Relation d'ordre - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Ordre - inéquation Tableau de signes

- [Cours Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Ordre - inéquation Tableau de signes](#)