

Mathématiques

Enseignement Scientifique

Signe & Inéquations



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

CORRECTION

A. 1. Déterminons l'ensemble de définition de f :

$$\text{Soit } f(x) = 9x^2 - 33x - 12.$$

$$\text{Ici: } Df = \mathbb{R}.$$

2. Montrons que $x_1 = -\frac{1}{3}$ et $x_2 = 4$ sont racines de f :

$$\bullet f(x_1) = f\left(-\frac{1}{3}\right)$$

$$= 9 \times \left(-\frac{1}{3}\right)^2 - 33 \times \left(-\frac{1}{3}\right) - 12$$

$$= 0.$$

$$\bullet f(x_2) = f(4)$$

$$= 9 \times (4)^2 - 33 \times 4 - 12$$

$$= 0.$$

Ainsi, les racines de f sont bien: $x_1 = -\frac{1}{3}$ et $x_2 = 4$.

3. Résolvons l'inéquation (1):

Le tableau de signes de $f(x) = 9x^2 - 33x - 12$ est: $(a = 9 > 0)$

$$(f(x) = ax^2 + bx + c)$$

x	$-\infty$	$-\frac{1}{3}$		4	$+\infty$	
signe de $f(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$

Ainsi, l'ensemble solution S des valeurs " x " telles que $9x^2 - 33x - 12 \geq 0$

est donc: $S =]-\infty; -\frac{1}{3}] \cup [4; +\infty[$.

B. 1. Déterminons l'ensemble de définition de g :

Soit $g(x) = 2x^2 + x - 3$.

Ici: $Df = \mathbb{R}$.

2. Montrons que $x_1 = -\frac{3}{2}$ et $x_2 = 1$ sont racines de g :

$$\bullet g(x_1) = g\left(-\frac{3}{2}\right)$$

$$= 2 \times \left(-\frac{3}{2}\right)^2 + \left(-\frac{3}{2}\right) - 3$$

$$= 0.$$

$$\bullet g(x_2) = g(1)$$

$$= 2 \times (1)^2 + 1 - 3$$

$$= 0.$$

Ainsi, les racines de g sont bien: $x_1 = -\frac{3}{2}$ et $x_2 = 1$.

3. Résolvons l'inéquation (2):

Le tableau de signes de $g(x) = 2x^2 + x - 3$ est: $(a = 2 > 0)$

$$(g(x) = ax^2 + bx + c)$$

x	$-\infty$	$-\frac{3}{2}$	1	$+\infty$	
signe de $g(x)$	+	0	-	0	+

Ainsi, l'ensemble solution S des valeurs " x " telles que $2x^2 + x - 3 > 0$

est donc: $S =]-\infty; -\frac{3}{2}[\cup]1; +\infty[.$