www.freemaths.fr

1ère

Mathématiques
Enseignement Scientifique

Signe & Inéquations

CORRIGÉ DE L'EXERCICE

INÉQUATIONS 2

CORRECTION

1. $2\,(x-5)\,(x-1) \leqslant 0$:

Soit $f(x) = 2\,(x-5)\,(x-1)$.

Etape 1: Détermination de l'ensemble de définition.

Ici: $\mathcal{D}_f = \mathbb{R}$.

Etape 2: Le tableau de signes.

Notons que les deux racines de f sont: $x_1 = 1$ et $x_2 = 5$.

Dans ces conditions, nous avons le tableau de signes suivant:

x	$-\infty$		1		5		$+\infty$
$x - 5$		$-$		$-$	0	$+$	
$x - 1$		$-$	0	$+$		$+$	
$(x-5)(x-1)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$2\,(x-5)(x-1)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

En conclusion: • Si $x \in]-\infty ; 1[$, $f(x) > 0$

• Si $x \in]1 ; 5[$, $f(x) < 0$

• Si $x \in]5 ; +\infty[$, $f(x) > 0$

• Si $x = 1$ ou $x = 5$, $f(x) = 0$.

Etape 3: Conclusion.

L'ensemble solution des valeurs " x " telles que $2(x-5)(x-1) \leqslant 0$ est donc:

$$S = [1 ; 5].$$

2. $(3x-2)(2x+3) < 0$:

Soit $f(x) = (3x-2)(2x+3)$.

Etape 1: Détermination de l'ensemble de définition.

Ici: $\mathcal{D}_f = \mathbb{R}$.

Etape 2: Le tableau de signes.

Notons que les deux racines de f sont: $x_1 = -\dfrac{3}{2}$ et $x_2 = \dfrac{2}{3}$.

Dans ces conditions, nous avons le tableau de signes suivant:

x	$-\infty$		$-\frac{3}{2}$		$\frac{2}{3}$		$+\infty$
$3x - 2$		-		-	0	+	
$2x + 3$		-	0	+		+	
$(3x - 2)(2x + 3)$		+	0	-	0	+	

En conclusion:

- Si $x \in \left]-\infty ; -\frac{3}{2}\right[$, $f(x) > 0$
- Si $x \in \left]-\frac{3}{2} ; \frac{2}{3}\right[$, $f(x) < 0$
- Si $x \in \left]\frac{2}{3} ; +\infty\right[$, $f(x) > 0$
- Si $x = -\frac{3}{2}$ ou $x = \frac{2}{3}$, $f(x) = 0$.

Etape 3: Conclusion.

L'ensemble solution des valeurs " x " telles que $(3x - 2)(2x + 3) < 0$ est donc:

$$S = \left]-\frac{3}{2} ; \frac{2}{3}\right[.$$