

Correction DS10**✍ Exercice 1 (Résolution d'inéquations du premier degré)**

On résout successivement les inéquations d'une manière « classique » en faisant attention au changement de signes lorsque l'on multiplie ou divise par un nombre négatif!

1. $3x + 1 > 0$

$$\Leftrightarrow x > -\frac{1}{3}$$

donc :
$$\mathcal{S} =] -\frac{1}{3} ; +\infty [$$

2. $3x - (5x + 7) \geq 2x - 3$

$$\Leftrightarrow 3x - 5x - 7 \geq 2x - 3$$

$$\Leftrightarrow -2x - 7 \geq 2x - 3$$

$$\Leftrightarrow -4x \geq 4$$

$$\Leftrightarrow x \leq -1$$

$$\Leftrightarrow x \leq -1$$

Donc :
$$\mathcal{S} =] -\infty ; -1]$$

3. $\frac{2x - 5}{3} < \frac{2x - 3}{7}$

$$\Leftrightarrow \frac{7(2x - 5)}{7 \times 3} < \frac{3(2x - 3)}{3 \times 7}$$

$$\Leftrightarrow \frac{14x - 35}{21} < \frac{6x - 9}{21}$$

$$\Leftrightarrow 14x - 35 < 6x - 9$$

$$\Leftrightarrow 14x - 6x < -9 + 35$$

$$\Leftrightarrow 8x < 26$$

$$\Leftrightarrow x < \frac{13}{4}$$

Donc :
$$\mathcal{S} =] -\infty ; \frac{13}{4} [$$

✍ Exercice 2 (Résolution d'une inéquation produit)

On construit le tableau de signes de $(4 - x)(3 + x)$:

- $4 - x = 0 \Leftrightarrow x = 4$ et la droite d'équation $y = 4 - x$ est décroissante.
- $3 + x = 0 \Leftrightarrow x = -3$ et la droite d'équation $y = 3 + x$ est croissante.

x	$-\infty$	-3	4	$+\infty$
$4 - x$	+		+	0 -
$3 + x$	-	0	+	+
$(4 - x)(3 + x)$	⊖	0	+	0 ⊖

On « lit » la solution sur la dernière ligne du tableau, lorsque l'expression est négative ou nulle :

$$\mathcal{S} =] -\infty ; -3] \cup [4 ; -\infty [$$

✍ Exercice 3 (Résolution d'une inéquation quotient)

1. Tableau de signes de la fonction f :

- $-2x + 4 = 0 \Leftrightarrow x = 2$ et la droite d'équation $y = -2x + 4$ est décroissante.
- $x - 1 = 0 \Leftrightarrow x = 1$ et la droite d'équation $y = x - 1$ est croissante.
- $6 + 2x = 0 \Leftrightarrow x = -3$ (valeur interdite) et la droite d'équation $y = 6 + 2x$ est croissante.
- $5 - x = 0 \Leftrightarrow x = 5$ (valeur interdite) et la droite d'équation $y = 5 - x$ est décroissante.

