

Je me prépare à l'évaluation

124 a. Le quotient $\frac{3x-4}{5-x}$ est défini si, et seulement si, $5-x \neq 0$, soit $x \neq 5$. La valeur interdite est donc 5.

- $3x - 4 \geq 0$ si, et seulement si, $3x \geq 4$, soit $x \geq \frac{4}{3}$.
- $5 - x \geq 0$ si, et seulement si, $-x \geq -5$, soit $x \leq 5$.

On en déduit ci-dessous le tableau de signes de ce quotient, sans oublier de signaler la valeur interdite par une « double-barre » verticale.

| x | $-\infty$ | $\frac{4}{3}$ | 5 | $+\infty$ |
|--------------------|-----------|---------------|-----|-----------|
| $3x - 4$ | - | | - 0 | + |
| $5 - x$ | + | 0 | - | - |
| $\frac{3x-4}{5-x}$ | - | 0 | + | - |

Par lecture de la dernière ligne du tableau, on en déduit que l'ensemble solution de l'inéquation $\frac{3x-4}{5-x} > 0$ est $]\frac{4}{3}; 5[$.

b. Le quotient $\frac{-2x-4}{4x+5}$ est défini si, et seulement si, $4x + 5 \neq 0$, soit $4x \neq -5$, c'est-à-dire $x \neq \frac{-5}{4}$.

La valeur interdite est donc $\frac{-5}{4}$.

- $-2x - 4 \geq 0$ si, et seulement si, $-2x \geq 4$, soit $x \leq \frac{4}{-2}$ c'est-à-dire $x \leq -2$.
- $4x + 5 \geq 0$ si, et seulement si, $4x \geq -5$, soit $x \geq \frac{-5}{4}$.

On en déduit ci-dessous le tableau de signes de ce quotient, sans oublier de signaler la valeur interdite.

| x | $-\infty$ | -2 | $\frac{-5}{4}$ | $+\infty$ |
|----------------------|-----------|------|----------------|-----------|
| $-2x - 4$ | + | 0 | - | - |
| $4x + 5$ | - | - | 0 | + |
| $\frac{-2x-4}{4x+5}$ | - | 0 | + | - |

Par lecture de la dernière ligne du tableau, on en déduit que l'ensemble solution de l'inéquation $\frac{-2x-4}{4x+5} \leq 0$ est $] -\infty; -2] \cup]\frac{-5}{4}; +\infty[$.