

PREMIÈRE - DS DU 1 SEPTEMBRE

2026-2027

Correction de l'exercice 1

1. $A = (3x + 1)^2 - (x + 2)(x + 1)$
 $= 9x^2 + 6x + 1 - (x^2 + x + 2x + 2)$
 $= 9x^2 + 6x + 1 - x^2 - 3x - 2$
 $= 8x^2 + 3x - 1$

2. $B = \frac{x+1}{2} + \frac{x-2}{2x+1}$
 $= \frac{(x+1)(2x+1)}{2(2x+1)} + \frac{2(x-2)}{2(2x+1)}$
 $= \frac{(x+1)(2x+1) + 2(x-2)}{2(2x+1)}$
 $= \frac{x^2 + x + 2x + 1 + 2x - 4}{4x + 2}$
 $= \frac{x^2 + 5x - 3}{4x + 2}$

Correction de l'exercice 2

1. Pour tout $I \in \mathbb{R}$
 $4(x - 7) + 2 = x + 1 \iff 4x - 28 + 2 = x + 1$
 $\iff 3x = 27$
 $\iff x = 9$

2. Pour tout $x \in \mathbb{R} \setminus \{1\}$.
 $\frac{2x+1}{x-1} = 1 \iff \frac{2x+1}{x-1} - 1 = 0$
 $\iff \frac{2x+1}{x-1} - \frac{x-1}{x-1} = 0$
 $\iff \frac{2x+1 - (x-1)}{x-1} = 0$
 $\iff \frac{x+2}{x-1} = 0$
 $\iff x+2 = 0$

$\iff x = -2$

Correction de l'exercice 3

1. Pour tout $I \in \mathbb{R}$.
 $\circ x - 7 > 0 \iff x > 7$ et $x - 7 = 0 \iff x = 7$
 $\circ 2x + 3 > 0 \iff 2x > -3$
 $\iff x > \frac{-3}{2}$
et $2x + 3 = 0 \iff x = \frac{-3}{2}$

D'où le tableau de signe suivant :

x	$-\infty$	$\frac{-3}{2}$	7	$+\infty$
4	$+$		$+$	$+$
$x - 7$	$-$		$-$	0
$2x + 3$	$-$	0	$+$	$+$
$4(x - 7)(2x + 3)$	$+$	0	$-$	0

$$\text{Donc } 4(x - 7)(2x + 3) \geq 0 \iff x \in \left[\frac{-3}{2} ; 7 \right]$$

2. Pour tout $x \in \mathbb{R} \setminus \{-2\}$.

$$\begin{aligned} \frac{-2x+1}{x+2} < 1 &\iff \frac{-2x+1}{x+2} - 1 < 0 \\ &\iff \frac{-2x+1}{x+2} - \frac{x+2}{x+2} < 0 \\ &\iff \frac{-3x-1}{x+2} < 0 \end{aligned}$$

or on a :

$$\begin{aligned} \circ \quad -3x - 1 > 0 &\iff -3x > 1 \\ &\iff x < \frac{-1}{3} \end{aligned}$$

$$\text{et } -3x - 1 = 0 \iff x = \frac{-1}{3}$$

$$\circ \quad x + 2 > 0 \iff x > -2$$

$$\text{et } x + 2 = 0 \iff x = -2$$

D'où le tableau de signe suivant :

x	$-\infty$	-2	$\frac{-1}{3}$	$+\infty$
$-2x + 1$	$+$		0	$+$
$x + 2$	$-$	0	$+$	$+$
$\frac{-3x-1}{x+2}$	$-$		0	$-$

$$\text{Donc } \frac{-2x+1}{x+2} < 1 \iff x \in]-\infty ; -2[\cup \left] \frac{-1}{3} ; +\infty \right[$$