



Exercice 1 : (3 pts)

Développer et réduire les expressions suivantes :

$$1) A = (5x - 7)(-3x + 8)$$

$$\begin{aligned} A &= 5x \times (-3x) + 5x \times 8 - 7 \times (-3x) - 7 \times 8 \\ &= -15x^2 + 40x + 21x - 56 \\ &= \underline{\underline{-15x^2 + 61x - 56}} \end{aligned}$$

$$2) B = (2x - 1)^2 - (4x + 3)^2$$

$$\begin{aligned} &= (2x)^2 - 2 \times 2x \times 1 + 1^2 - ((4x)^2 + 2 \times 4x \times 3 + 3^2) \\ &= 4x^2 - 4x + 1 - (16x^2 + 24x + 9) \\ &= \underline{\underline{4x^2 - 4x + 1 - 16x^2 - 24x - 9}} \\ &= \underline{\underline{-12x^2 - 28x - 8}} \end{aligned}$$

Exercice 2 : (6 pts)

Factoriser les expressions suivantes :

$$C = 81x^2 - 121$$

$$\begin{aligned} &= (9x)^2 - 11^2 \quad (\text{car } a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)) \\ &= \underline{\underline{(9x+11)(9x-11)}} \end{aligned}$$

$$D = 4xy^2 + 8x^2y - 16x^2y^2$$

$$\begin{aligned} &= \underline{\underline{4xy^2 + 8x^2y - 16x^2y^2}} \\ &= \underline{\underline{4xy(y + 2x - 4xy)}} \end{aligned}$$

$$E = (5x - 2)(x + 3) - (x + 3)(7x + 8)$$

$$\begin{aligned} &= (x+3) \left[(5x-2) - (7x+8) \right] \\ &= (x+3) (5x-2-7x-8) \\ &= \underline{\underline{(x+3)(-2x-10)}} \end{aligned}$$

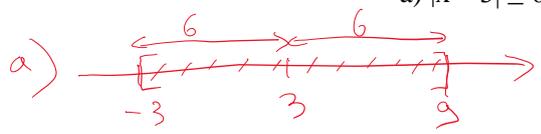
$$F = (3x - 1)^2 - (3x - 1)$$

$$\begin{aligned} &= \underline{\underline{(3x-1) \times (3x-1)}} - \underline{\underline{(3x-1) \times 1}} \\ &= (3x-1) (3x-1-1) \\ &= \underline{\underline{(3x-1)(3x-2)}} \end{aligned}$$

Exercice 3 : (6 pts)

1) Ecrire sous la forme d'un intervalle à chaque fois :

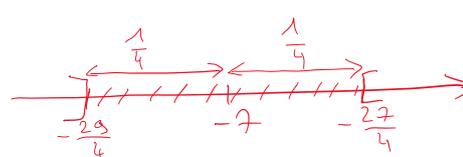
a) $|x - 3| \leq 6$ b) $|x + 7| < \frac{1}{4}$

a)  $3+6=9$
 $3-6=-3$
d'où : $x \in [-3; 9]$

b) $|x + 7| = |x - (-7)|$

$-7 + \frac{1}{4} = -\frac{28}{4} + \frac{1}{4} = -\frac{27}{4}$

$-7 - \frac{1}{4} = -\frac{28}{4} - \frac{1}{4} = -\frac{29}{4}$



d'où : $x \in]-\frac{29}{4}; -\frac{27}{4}[$

2) Ecrire avec une valeur absolue à chaque fois :

a) $x \in [-3; 9]$

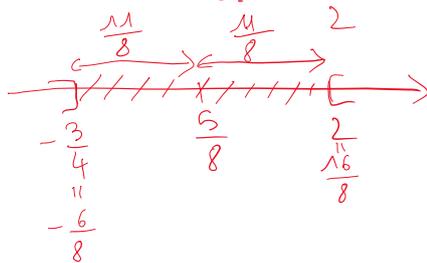
b) $x \in]-\frac{3}{4}; 2[$

a) Valeur centrale de l'intervalle : $\frac{-3+9}{2} = 3$



d'où : $|x - 3| \leq 6$

b) Valeur centrale de l'intervalle : $\frac{-\frac{3}{4} + 2}{2} = \frac{-\frac{3}{4} + \frac{8}{4}}{2} = \frac{\frac{5}{4}}{2} = \frac{5}{8}$



d'où : $|x - \frac{5}{8}| < \frac{11}{8}$

Exercice 4 : (5 pts)

Résoudre les inéquations suivantes et écrire les solutions sous la forme d'un intervalle :

1) $3x + 5 > -2$

2) $-7x + 3 \leq -2x - 9$

1) $3x + 5 > -2$
 $3x + 5 - 5 > -2 - 5$
 $3x > -7$
 $\div 3 \quad \left(\begin{array}{l} x > -\frac{7}{3} \end{array} \right) \div 3$

d'où : $S =]-\frac{7}{3}; +\infty[$

$$2) -7x + 3 \leq -2x - 9$$

$$-7x + \cancel{3} - \cancel{3} \leq -2x - 9 - \cancel{3}$$

$$-7x \leq -2x - 12$$

$$-7x + \underbrace{2x} \leq -\cancel{2x} + \underbrace{2x} - 12$$

$$-5x \leq -12$$

$$\stackrel{\substack{(-5) \\ < 0}}{\div} \left(\begin{array}{l} -5x \leq -12 \\ \end{array} \right) \stackrel{\div (-5)}{} \rightarrow x \geq \frac{12}{5}$$

$$\text{Dane: } \underline{\underline{S = \left[\frac{12}{5}; +\infty \right]}}$$