

## Exercice N°1:

$$1) (\sqrt{3} - 3\sqrt{2})^2 = 3 - 6\sqrt{6} + 18 = 21 - 6\sqrt{6}$$
$$(\sqrt{3} - 2)^2 = 3 - 4\sqrt{3} + 4 = 7 - 4\sqrt{3}$$

$$\sqrt{7 - 4\sqrt{3}} - \sqrt{21 - 6\sqrt{6}} = \sqrt{(\sqrt{3} - 2)^2} - \sqrt{(\sqrt{3} - 3\sqrt{2})^2}$$
$$= |\sqrt{3} - 2| - |\sqrt{3} - 3\sqrt{2}|$$
$$= (\sqrt{3} - 2) - (\sqrt{3} - 3\sqrt{2})$$
$$= 2 - \sqrt{3} - 3\sqrt{2} + \sqrt{3}$$
$$= 2 - 3\sqrt{2}$$

$$2) \frac{1}{\sqrt{5-3}} - \frac{1}{\sqrt{5+3}} = \frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{1}{\sqrt{8}} = \frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{1}{2\sqrt{2}} = \frac{2-1}{2\sqrt{2}} = \frac{1}{2\sqrt{2}}$$

$$3) 2 \leq x \leq 3 \iff 4 \leq 2x \leq 6 \implies 2x - 6 \leq 0 \implies |2x - 6| = -2x + 6$$
$$2 \leq x \leq 3 \iff -9 \leq -3x \leq -6 \implies -3x + 6 \leq 0 \implies |-3x + 6| = 3x - 6$$

Par suite,

$$|2x - 6| - |-3x + 6| = (-2x + 6) - (3x - 6)$$
$$= -2x + 6 - 3x + 6$$
$$= -5x + 12$$

## Exercice N°2:

$$1) |-2x + 1| > 3$$
$$-2x + 1 > 3 \quad \text{ou} \quad -2x + 1 < -3$$
$$-2x > 2 \quad \text{ou} \quad -2x < -4$$
$$x < -1 \quad \text{ou} \quad x > 2$$
$$S_{\mathbb{R}} = ] -\infty, -1[ \cup ] 2, +\infty[$$



في دارك... إتهون على قرابت إصغارك

$$2) \sqrt{-2x+3} = x-1$$

**Condition:** Il faut que  $x-1 \geq 0 \iff x \geq 1$ .

$$\sqrt{-2x+3} = x-1 \iff (\sqrt{-2x+3})^2 = (x-1)^2 \iff -2x+3 = x^2 - 2x + 1$$

$$\iff x^2 - 2 = 0$$

$$\iff x = \sqrt{2} \text{ ou } x = -\sqrt{2}$$

$$S_{\mathbb{R}} = \{\sqrt{2}\}$$

$$3) \frac{-2x+3}{3x-4} \geq 0$$

Il faut que,  $3x-4 \neq 0 \iff x \neq \frac{4}{3}$

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

$$S_{\mathbb{R}} = ]\frac{4}{3}, \frac{3}{2}]$$

$$4) 2x^2 + 7x - 9 = 0 \iff$$

$$a+b+c=0 \iff$$

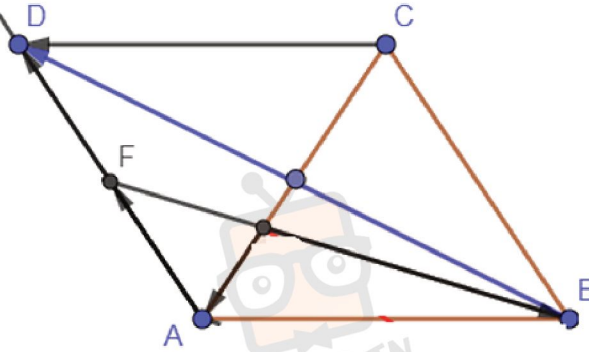
$$x_1 = 1 \text{ et } x_2 = \frac{-9}{2}$$

$$S_{\mathbb{R}} = \{1, \frac{-9}{2}\}$$



في دارك... إتهنوخ على قرابت إصغارك

### Exercice N°3:



2) a)  $\vec{AF} = \frac{1}{2}\vec{BC}$

$$\vec{AE} + \vec{EF} = \frac{1}{2}\vec{BC}$$

$$2\vec{BC} + \vec{EF} = \frac{1}{2}\vec{BC}$$

$$\vec{EF} = \frac{1}{2}\vec{BC} - 2\vec{BC} = -\frac{3}{2}\vec{BC}$$

D'où  $\vec{EF}$  et  $\vec{BC}$  sont colinéaires.

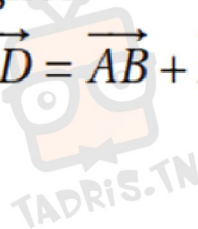
b)  $\vec{AE} - 4\vec{AF} = 2\vec{BC} - 2\vec{BC} = 0$

$$\vec{AE} = 4\vec{AF}$$

$\vec{AE}$  et  $\vec{AF}$  sont colinéaires avec un point commun.

Ainsi, A, E, et F sont alignés.

c)  $\vec{AB} + \vec{BD} = \vec{AB} + \vec{BC} + \vec{BD} = \vec{AB} + \vec{BC} + \vec{BA} + \vec{BC} = 2\vec{BC}$



في دارك... إتهون علمي قرابتة إصغارك



### Exercice N°4:

$$1) \vec{AB} \begin{pmatrix} -3 \\ 1 \end{pmatrix}; \vec{BC} \begin{pmatrix} -1 \\ -3 \end{pmatrix}$$

$$\det(\vec{AB}, \vec{BC}) = \begin{vmatrix} -3 & -1 \\ 1 & -3 \end{vmatrix} = 9 + 1 = 10$$

$\vec{AB}$  et  $\vec{BC}$  non colinéaires donc  $A, B$  et  $C$  ne sont pas alignés.

2) Pour que  $ABCD$  soit un parallélogramme, il faut que

$$\vec{AB} = \vec{DC}$$

$$\begin{pmatrix} -3 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 - x_D \\ -1 - y_D \end{pmatrix}$$

$$\begin{cases} 1 - x_D = -3 \\ -1 - y_D = 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_D = 4 \\ y_D = 2 \end{cases}$$

$$D(4, 2)$$

3) Pour que  $\vec{u}$  et  $\vec{AB}$  soient colinéaires, il faut que

$$\det(\vec{u}, \vec{AB}) = 0$$

$$\begin{vmatrix} 2m^2 & -3 \\ \frac{1}{3}m - 1 & 1 \end{vmatrix} = 2m^2 - (-3(\frac{1}{3}m - 1)) = 2m^2 + m - 3$$

$$m = 1 \text{ ou } m = \frac{-3}{2}$$



في دارك... إتهنوخ على قرابتة إصغارك