Résoudre chaque équation après avoir éventuellement factorisé.

(a) $(x - 4)(x + 7) - (2x + 3)(x + 7) = 0$;

(b) $(x + 1) = (x + 1)^2$

(d) $x^2 + 2x + 1 = (2x - 3)(x + 1)$

Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes

1°) $2x+3=5x-1$ **2°)** $\frac{2}{5}x-\frac{3}{2}=\frac{1}{10}x+1$ **3°)** $(x+2)(x+3)+(x+2)(2x-5)=0$ **4°)** $(2x+1)(x+3)+4x=-12$

5°) $\left|x+\sqrt{2}\right|=-3+\sqrt{5}$ **6°)** $\left|x+\sqrt{2}\right|=\left|2x-\sqrt{2}\right|$ **7°)** $\left|2|x|-5\right|=3$ **8°)** $\sqrt{x^2+1}=5$ **9°)** $\sqrt{x^2+4x+4}=3$

10°) $(2x-1)(x+3)+x^2-9=0$ **11°)** $(x-1)^2(x+3)+x^2-2x+1=0$ **12°)** $(x-1)^2(x+1)+x^2-1=0$

13°) $(x-1)^2(x+1)+x^3-1=0$ **14°)** $(x-2)(4x+5)+x^3-8=0$ **15°)** $(8x+7)(x^2-9)+x^4=81$

Soit ABC un triangle et I le milieu de $[BC]$. Δ est parallèle a (AI) passant par B

Soit $t_{\overrightarrow{AB}}$ la translation de vecteur $\overrightarrow{AB}$

1- Déterminer l'image de la droite (AI) par $t_{\overrightarrow{AB}}$

2- La parallèle a (AB) passant par C coupe (AI) en L et la droite Δ en K

a- montrer que $t_{\overrightarrow{AB}}(C)=L$

b- déterminer en justifiant l'image de L par $t_{\overrightarrow{AB}}$

3- Le cercle $\mathscr{C}$ de diamètre $[AC]$ recoupe (AB) en M et le cercle $\mathscr{C}'$ de diamètre $[BL]$ recoupe (AB) en N

Montrer que $t_{\overrightarrow{AB}}(M)=N$

---

on considère l'expression A suivante $A=x^3-1$; $x\in\mathbb{R}$

1- calculer la valeur de A pour $x=0$; $x=\frac{1}{2}$ et $x=1+\sqrt{2}$

2- factoriser l'expression A

3- on considère l'expression B suivante $B=x^3-1-(x-1)(x+5)$; $x\in\mathbb{R}$

montrer que $B=(x-1)(x+2)(x-2)$

4- résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $B=0$

<u>Exercices :</u> Résoudre les équations suivantes :

$13x - 2 = 5x + 22$; $4x - 1 = 5x - 2$

$5(x - 2) + 3x = 6$ $2(3x - 1) - 4(x - 3) = x + 3$

$\frac{x}{2} + \frac{x}{3} - 1 = \frac{2}{6}$; $\frac{x+7}{4} - \frac{x-1}{6} = \frac{x+2}{3}$

$\frac{4x-1}{9} = \frac{-3x+7}{2}$; $x + 5 + \frac{x-5}{9} = 2(x - 4) + \frac{x+4}{9}$

$3(x - 1) + (2x + 4)(x - 1) = 0$

◆ $(x + 5)(2x - 4) = 0$ ◆ $x^2 - 9x = 0$

◆ $(3x + 2)(5x - 7)(x + 1) = 0$

Exercice : Résoudre les inéquations suivantes :

- $4(x+1) \leq x - 5$
- $3 - \dfrac{x-2}{2} + \dfrac{2}{3} > 3x$
- $\dfrac{x-7}{2} - 4x \geq 12 - 6x$
- $\dfrac{x}{2} - \dfrac{4-x}{4} > 5$
- $\dfrac{x-2}{3} - \dfrac{1-x}{2} \geq 0$

$$3x + 3 - 5x + 4 \leq -4x + 15$$

$$3(2x - 1) \leq 4(3x - 3) + 15$$

$$\frac{x+7}{9} - \frac{3x-2}{2} < \frac{x+4}{18} - 1$$

$$5(x-2) - (1-7x) = 13$$

$$3(x-1) + 5(x-2) = 3(2x+9) + 4$$

$$\frac{2x+1}{5} - \frac{x-1}{3} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{2}{3}(x+1) + \frac{1}{2}(3 - x) = \frac{5}{12}(4 - x)$$

$$(x - 5)(7x+1) + (x - 5)(3 - 2x) = 0$$

1. Résoudre les inéquations :

$x + 3 \geq 5$ $x \geq 5 - 3$ $x \geq 2$ $S = [2 ; +\infty[$ **ou x appartient à $[2 ; +\infty[$**	$8 > a - 4$ $8 + 4 > a$ $12 > a$ **ou $a < 12$** $S =]-\infty ; 12[$ **ou a appartient à $]-\infty ; 12[$**	$t + 3 \leq 5$ $t \leq 5 - 3$ $t \leq 2$ $S =]-\infty ; 2]$ **ou t appartient à $]-\infty ; 2]$**

$5 < 12 - y$ $5 - 12 < -y$ $-7 < -y$ $7 > y$ **ou** $y < 7$ $S =]-\infty ; 7[$ **ou y appartient à $]-\infty ; 7[$**	$8 + c < 6$ $c < 6 - 8$ $c < -2$ $S =]-\infty ; -2[$ **ou c appartient à $]-\infty ; -2[$**