

Exercice 1

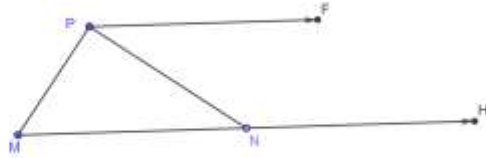
Réolvons les équations suivantes :

1) $4(x-3)+7=2x-1$ $4x-12+7=2x-1$ $4x-5=2x-1$ $4x-2x=5-1$ $2x=4$ $x=\frac{4}{2}=2$ 2 est la solution de l'équation 3) $(5x+3)(2x-\sqrt{8})=0$ $5x+3=0$ ou $2x-\sqrt{8}=0$ $5x=-3$ ou $2x=\sqrt{8}$ $x=-\frac{3}{5}$ ou $x=\frac{\sqrt{8}}{2}=\frac{2\sqrt{2}}{2}=\sqrt{2}$ $-\frac{3}{5}$ et $\sqrt{2}$ sont les solutions de l'équation	2) $\sqrt{5}x+4=\sqrt{2}x-2$ $\sqrt{5}x-\sqrt{2}x=-4-2$ $(\sqrt{5}-\sqrt{2})x=-6$ $x=\frac{-6}{\sqrt{5}-\sqrt{2}}$ $x=\frac{-6\times(\sqrt{5}+\sqrt{2})}{(\sqrt{5}-\sqrt{2})(\sqrt{5}+\sqrt{2})}$ $x=\frac{-6\times(\sqrt{5}+\sqrt{2})}{5-2}$ $x=\frac{-6\times(\sqrt{5}+\sqrt{2})}{3}$ $x=-2(\sqrt{5}+\sqrt{2})$ $-2(\sqrt{5}+\sqrt{2})$ est la solution de l'équation
4) $(x+3)(2x-5)=4x^2-20x+25$ $(x+3)(2x-5)=(2x-5)^2$ $(x+3)(2x-5)=(2x-5)^2$ $(x+3)(2x-5)-(2x-5)^2=0$ $(2x-5)[(x+3)-(2x-5)]=0$ $(2x-5)(x+3-2x+5)=0$ $(2x-5)(-x+8)=0$ $2x-5=0$ ou $-x+8=0$ $2x=5$ ou $-x=-8$ $x=\frac{5}{2}$ ou $x=8$ $\frac{5}{2}$ et 8 sont les solutions de l'équation	5) $(3x-2)^2-49=0$ $(3x-2-7)(3x-2+7)=0$ $(3x-9)(3x+5)=0$ $3x-9=0$ ou $3x+5=0$ $3x=9$ ou $3x=-5$ $x=\frac{9}{3}=3$ ou $x=-\frac{5}{3}$ 3 et $-\frac{5}{3}$ sont les solutions de l'équation 6) $\frac{2x-7}{3}-\frac{1-5x}{6}=\frac{x-1}{2}$ $\frac{4x-14}{6}-\frac{1-5x}{6}=\frac{3x-3}{6}$ $4x-14-1+5x=3x-3$ $9x-15=3x-3$ $9x-3x=15-3$ $6x=12$ $x=\frac{12}{6}=2$

	2 est la solution de l'équation
Exercice 2 Résolvons les inéquations suivantes 1) $x - \sqrt{7} \leq 2(x + \sqrt{3}) - 4x$ $x - \sqrt{7} \leq 2x + 2\sqrt{3} - 4x$ $x - \sqrt{7} \leq -2x + 2\sqrt{3}$ $x + 2x \leq \sqrt{7} + 2\sqrt{3}$ $3x \leq \sqrt{7} + 2\sqrt{3}$ $x \leq \frac{\sqrt{7} + 2\sqrt{3}}{3}$ Tous les nombres réels inférieurs ou égaux à $\frac{\sqrt{7} + 2\sqrt{3}}{3}$ sont des solutions de cette inéquation	2) $\frac{x-1}{2} - x \geq \frac{x-2}{3} + \frac{3-x}{4}$ $\frac{6x-6}{12} - \frac{12x}{12} \geq \frac{4x-8}{12} + \frac{9-3x}{12}$ $6x-6-12x \geq 4x-8+9-3x$ $-6x-6 \geq x+1$ $-6x-x \geq 6+1$ $-7x \geq 7$ $7x \leq -7$ $x \leq \frac{-7}{7}$ $x \leq -1$ Tous les nombres réels inférieurs ou égaux à -1 sont des solutions de cette inéquation

PROBLEMES

Problème 1 Choix de l'inconnue Soit x l'âge de Samy Mise en équation x est l'âge de Samy donc l'âge de Hamza est $2x$ Dans 7 ans l'âge de Samy est $x+7$ et l'âge de Hamza est $2x+7$ On doit résoudre l'équation $x+7+2x+7=71$ Résolution de l'équation $x+7+2x+7=71$ $3x+14=71$ $3x=71-14$ $3x=57$ $x=\frac{57}{3}=19$ Retour au problème L'âge de hamza est $2 \times 19 = 38$	Problème 2 Soit la distance parcourue par le client 1^{er} tarif : $800 + x$ 2^{ème} tarif : $1.8x$ Le 1^{er} tarif est plus avantageux si $800 + x < 1.8x$ $x - 1.8x < -800$ $-0.8x < -800$ $x > \frac{-800}{-0.8}$ $x > \frac{800}{0.8}$ $x > 1000$ Le premier tarif est avantageux si le client va parcourir une distance supérieure à 1000 km
---	---



3) MNP est un triangle rectangle en P et la translation T de vecteur $\overrightarrow{MN}$

F est l'image de P par la translation T

H est l'image de N par la translation T

Donc $\overrightarrow{FH} = \overrightarrow{PN}$

4) Montrons que les droites (NF) et (FH) sont perpendiculaires

Par la translation T de vecteur $\overrightarrow{MN}$

N est l'image de M

F est l'image de P

H est l'image de N

Donc l'angle $\widehat{NFH}$ est l'image de l'angle $\widehat{MPN}$ par T , d'où $\widehat{NFH} = \widehat{MPN}$

Et puisque $\widehat{MPN} = 90^\circ$ donc $\widehat{NFH} = 90^\circ$

Donc (NF) et (FH) sont perpendiculaires

5) par la translation T de vecteur $\overrightarrow{MN}$

N est l'image de M

Donc l'image du cercle (ζ) de centre M et de rayon $[MN]$ est le cercle (ξ') de centre N et de rayon $[MN]$

Exercice 4

Montrons que les points B , C et D sont alignés

On a $7\overrightarrow{AD} = 4\overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{AC}$

$7(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD}) = 4\overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{AC}$

$7\overrightarrow{AB} + 7\overrightarrow{BD} = 4\overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{AC}$

$7\overrightarrow{BD} = -7\overrightarrow{AB} + 4\overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{AC}$

$7\overrightarrow{BD} = -3\overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{AC}$

$7\overrightarrow{BD} = 3\overrightarrow{BA} + 3\overrightarrow{AC}$

$7\overrightarrow{BD} = 3(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AC})$

$7\overrightarrow{BD} = 3\overrightarrow{BC}$

Donc les points B , C et D sont alignés

