

Exercice1 : (3points)

Pour chacune des propositions suivantes indiquer si elle est vraie ou fausse.
Aucune justification n'est demandée.

proposition	Vrai	faux
L'équation $x^2 = a$ admet deux solutions dans $\mathbb{R}$: $\sqrt{a}$ et $-\sqrt{a}$		
La solution dans $\mathbb{R}$ de l'équation $3 - 2 x = 5$ est $S_{\mathbb{R}} = \{-1\}$		
La solution dans $\mathbb{R}$ de l'équation $(2x - 1)^2 = 25$ est $S_{\mathbb{R}} = \{-2, 3\}$		
L'inéquation $x(2x + 6) \geq x^2$ est équivalente à $(2x + 6) \geq x$		
La fonction f vérifiant $f(x) = 2x - \frac{3}{5}x$ est linéaire		
Les points $A(-7, 10)$, $B(1, -\frac{3}{2})$ et $O(0, 0)$ sont alignés		

Exercice2 : (4points)

Soit f la fonction linéaire définie par : $f(x) = -\frac{2}{3}x$.

- 1) a/ Tracer la représentation graphique Δ de f dans un repère (O, I, J) .
b/ Déterminer les réels x et y pour que les points $E(x, -6)$ et $F(\frac{15}{4}, y)$ appartiennent à Δ ?
- 2) Soit g la fonction linéaire dont la représentation graphique D passe par le point $A(4, 12)$.
a/ Déterminer $g(x)$
b/ Tracer la représentation graphique D de g dans le même repère (O, I, J) .
- 3) a/ Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $|f(x)| = \frac{5}{6}$
c/ Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation $f(x) < g(x)$

Exercice3 : (5 points)

- 1) Résoudre dans $\mathbb{R}$ chacune des équations suivantes :

$$\frac{6-x}{2} = x + 1$$

$$|2-x| = |4x+1|$$

$$(2x-5)^2 = (x-4)^2$$

- 2) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation suivante :

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

- 3) Soit $A(x) = x^3 - 8 - (x-2)(2x+5)$

a/ Factoriser $A(x)$

b/ Résoudre dans $\mathbb{R}$, $A(x) = 0$

Exercice4 : (4 points)

Soit $ABCD$ un carré de coté 3cm .

1) a/ Construire le cercle $\mathcal{C}$ de centre A et de rayon 3

b/ Construire le cercle $\mathcal{C}'$ image de $\mathcal{C}$ par la translation de vecteur $\overrightarrow{AC}$.

Préciser son centre et son rayon

c/ Montrer que $\mathcal{C}'$ passe par B et D .

2) La droite (AB) recoupe $\mathcal{C}$ en E .

a/ Comparer $\overrightarrow{EA}$ et $\overrightarrow{DC}$

b/ En déduire que $(ED) \parallel (AC)$

3) La droite (ED) recoupe $\mathcal{C}'$ en F .

a/ Montrer que F est l'image de D par la translation de vecteur $\overrightarrow{AC}$.

b/ En déduire que $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CF}$. Que peut-on déduire.

Exercice 5 :(4 points)

Soit ABC un triangle et I le milieu de $[BC]$.

1) a/ Construire le point D tel que $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AD}$.

b/ Montrer que $\overrightarrow{AD} = 2\overrightarrow{AI}$

2) Soit M le point tel que $2\overrightarrow{BM} - \overrightarrow{AM} = \vec{0}$

a/ Montrer que $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AB}$. Construire alors M .

b/ Montrer que $\overrightarrow{DM}$ et $\overrightarrow{BI}$ sont colinéaires de sens contraires

3) a/ Construire le point E tel que $\overrightarrow{BE} = \frac{3}{2}\overrightarrow{BC}$

b/ Montrer que $(BE) \parallel (DM)$

Bon travail et bonne chance