

Mathématiques
Durée 1 h : 30

EXERCICE: 1 (4 pts) QCM : cocher la bonne réponse

-1- O le milieu de [AB] équivaut à :

a) $\vec{OA} + \vec{OB} = \vec{O}$

b) $\vec{OA} + \vec{OB} = \vec{AB}$

-2- soit f une fonction linéaire $f(x)=ax$

a) $f(1) = a$

c) $f(0) = b$

-3- ABCD est un parallélogramme de centre O

a) $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD} = \vec{O}$

b) $\vec{OA} + \vec{OB} = \vec{AB}$

c) $AB=CD$

-4- $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ équivaut à :

a) [AB] et [CD] ont le même milieu

b) ABCD est un parallélogramme

c) $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$

-5- $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AM}$ équivaut à :

a) A le milieu de [MB]

b) $M = B$

EXERCICE: 2 (6 pts)

Soit f une fonction linéaire tel que $f(x) = \frac{-1}{2}x$

- 1- Calculer $f(\sqrt{2})$ et $f(-\frac{1}{2})$
- 2- Déterminer l'antécédent de 3 et $\sqrt{2}$ par f
- 3- Tracer la représentation graphique Δ de f dans un repère orthonormé $(O; \vec{OI}; \vec{OJ})$
- 4- La droite Δ passe-t-elle par le point A (-8,-3)

EXERCICE: 3 (4 pts)

Résoudre dans \mathbb{R} Les inéquations suivantes :

$$(-2x - 1)(3x + 2) > 0$$

EXERCICE: 4 (6 pts)

Soit ABC un triangle

- 1) Construire les points D et E tels que : $\vec{AB} = \vec{DC}$ et $E = t_{\vec{AD}}(C)$
- 2) Montrer que :
 - a) C le milieu de [BE]
 - b) $\vec{AC} = \vec{DE}$
- 3) Déterminer les sommes suivantes : $\vec{AB} + \vec{AD} = ; \vec{DA} + \vec{DC} = ; \vec{AC} + \vec{BC} = ; \vec{DB} - \vec{EC} =$
- 4) a) Construire les points F et G tels que : $\vec{CF} = \vec{CD} + \vec{CE}$ et $\vec{EG} = \vec{CB} - \vec{CD}$
b) Montrer que $G = t_{\vec{DE}}(B)$
- 5) Soit \mathcal{C} le cercle de centre B et de rayon AB
Construire le cercle \mathcal{C}' image de \mathcal{C} par la translation de vecteur \vec{DE}

CORRECTION(proposee par Guesmi.B)

EXERCICE1

1)a

2)b

3)c

4)c

5)b

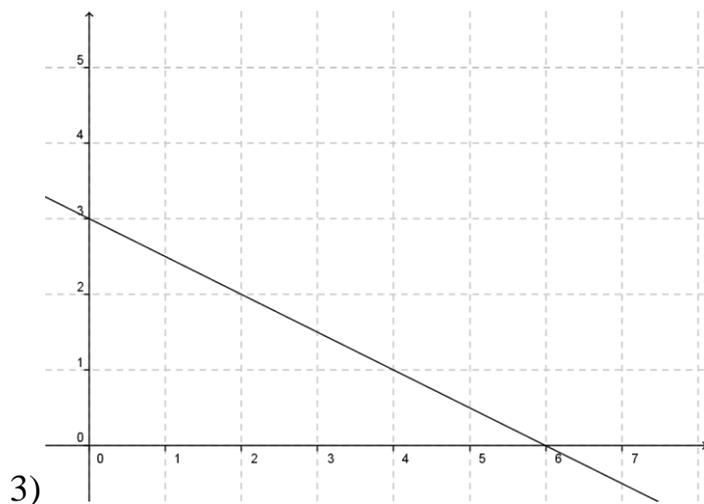
EXERCICE2

$$1) f(\sqrt{2}) = \frac{-\sqrt{2}}{2} + 3 \quad \text{et} \quad f\left(\frac{-1}{2}\right) = \frac{1}{4} + 3 = \frac{13}{4}$$

$$2) \text{si } x \text{ est l'antecedent de } 3 \text{ par } f \text{ alors } f(x)=3 \text{ sig } \frac{-1}{2}x + 3 = 3 \text{ donc } x = 0$$

$$\text{De meme si } t \text{ est l'antecedent de } \sqrt{2} \text{ par } f \text{ alors } f(t)=\sqrt{2}$$

$$\text{Sig } \frac{-1}{2}t + 3 = \sqrt{2} \text{ donc } t = 2(3 - \sqrt{2})$$



$$4) \text{on a } f(-8) = \frac{-1}{2} \cdot (-8) + 3 = 7 \neq -3 \text{ donc } \Delta \text{ ne passe pas par } A$$

EXERCICE3

Pour résoudre l'inéquation on doit déterminer le signe

De chacun de $(-2x-1)$ et $(3x+2)$

$$\text{On a : } -2x-1 < 0 \text{ sig } -2x < 1 \text{ eq } x > \frac{-1}{2}$$

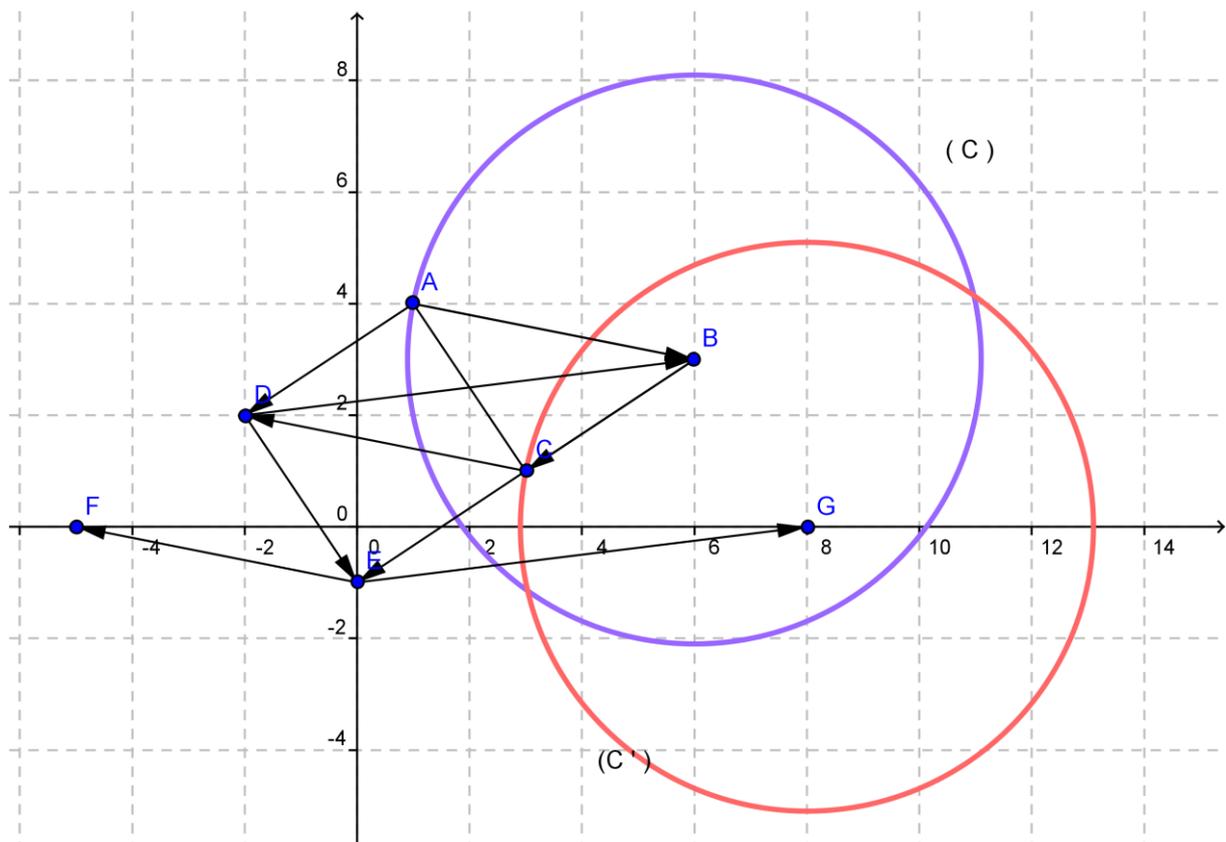
$$3x+2 < 0 \text{ sig } 3x < -2 \text{ eq } x < \frac{-2}{3}$$

X	$-\infty$	$\frac{-2}{3}$	$\frac{-1}{2}$	$+\infty$	
$3x+2$	-	0	+	+	
$(-2x-1)$	+	+	0	-	
$(-2x-1)(3x+2)$	-	0	+	0	-

$$S_{\mathbb{R}} =]\frac{-2}{3}, \frac{-1}{2}[$$

EXERCICE4

1)



2)a) on a: $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ sig $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$ et $t_{\overrightarrow{AD}}(C) = E$ sig $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CE}$

Donc $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CE}$ sig C est le milieu de [BE]

b) on a $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CE}$ signifie que $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{DE}$

$$3) \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{DE}$$

$$\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DB}$$

$$\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{DE} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DE} = \overrightarrow{AE}$$

$$\overrightarrow{DB} - \overrightarrow{EC} = \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{CE} = \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DB} = \overrightarrow{AB}$$

4)a) construction

b) il faut montrer que $\overrightarrow{BG} = \overrightarrow{DE}$

on a : $\overrightarrow{EG} = \overrightarrow{DC} - \overrightarrow{BC}$ sig $\overrightarrow{EG} = \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{DB}$

sig $\overrightarrow{DB} = \overrightarrow{EG}$ sig $\overrightarrow{BG} = \overrightarrow{DE}$ sig $t_{\overrightarrow{DE}}(B) = G$

5) construction