

Exercice n°1

On considère l'expression : $A = |3x - 5| - |1 - 2x|$.

- 1) a) Ecrivez A sans le symbole de la valeur absolue.
- b) Résolvez dans \mathbb{R} l'équation : $A = 0$.
- 2) On considère l'expression : $B = (2x - \frac{15}{2})^2 - (x - \frac{7}{2})^2$.
- a) Montrez en factorisant que $B = (x - 4)(3x - 11)$.
- b) Résolvez dans \mathbb{R} l'équation : $B = 0$

Exercice n°2

soit f une fonction linéaire complétez par Vrai ou faux puis justifiez.

- 1) $f(1) = a$
- 2) $f(\frac{1}{a}) = 1$
- 3) $f(0) = 1$

Exercice n°3

Dans chaque cas il ya une seule réponse correcte cochez la:

1. MATH est un parallélogramme de centre K. Dans la translation de vecteur \overrightarrow{HM} on a :

M est l'image de T	(HT) est l'image de (MA)	aucune de ces réponses
--------------------	--------------------------	------------------------
2. Dans un losange ABCD de centre O, on a :

$\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$	$\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AD}$	$\overrightarrow{OD} = \overrightarrow{OB}$	$\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$
---	---	---	---
3. A, B et M trois points non alignés, P est l'image de M dans la translation de vecteur \overrightarrow{BA} donc

BAMP est un parallélogramme	APBM est un parallélogramme
APMB est un parallélogramme	aucune de ces réponses.

Exercice n°4

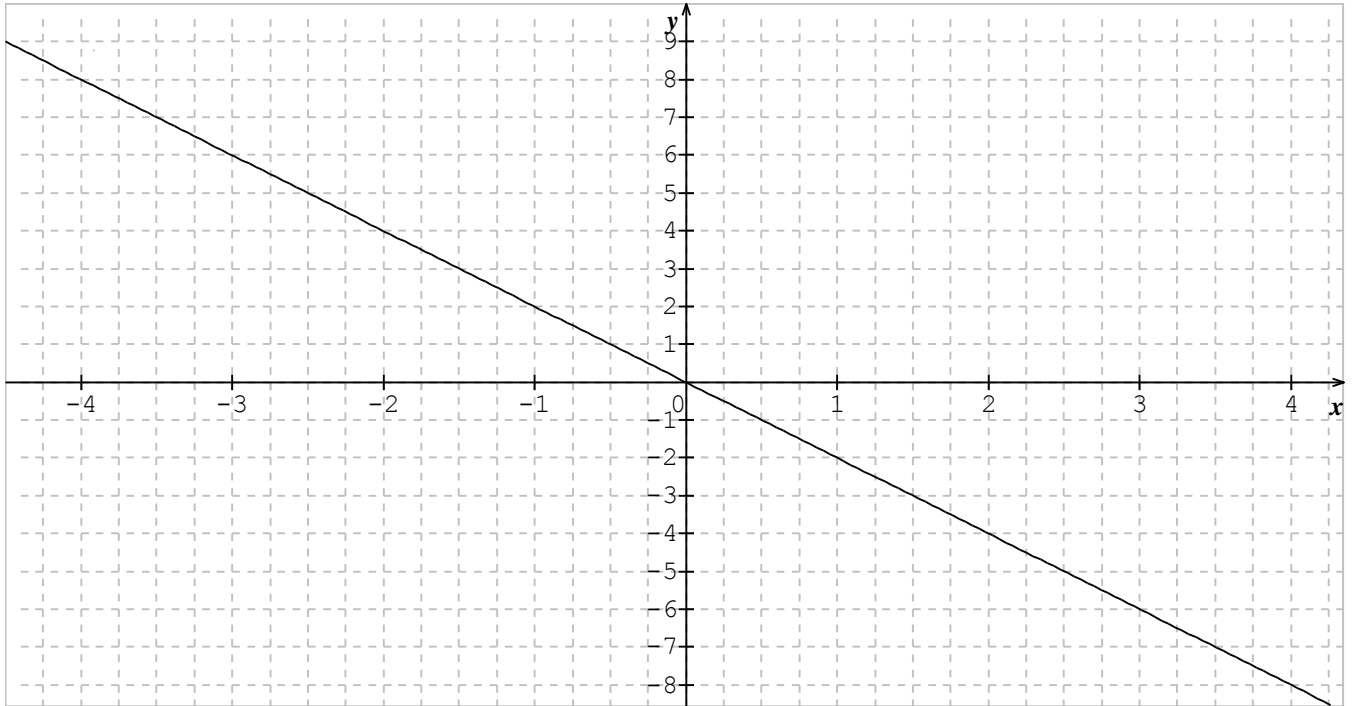
$IJKB$ est un parallélogramme et I est le milieu du $[AB]$.

- 1) Pour chaque énoncé, on propose trois réponses a, b et c. Une seule est correcte. Laquelle ?
 B est l'image du point I par :
 - a) la translation de vecteur \overrightarrow{AI}
 - b) la translation de vecteur \overrightarrow{AJ}
 - c) la translation de vecteur \overrightarrow{AK}
- 2) L'image du triangle AIJ par la translation de vecteur \overrightarrow{JC} est :
 - a) le triangle IBK
 - b) le triangle IKJ
 - c) le triangle JKC

Exercice n°5

f est la fonction linéaire représentée ci-dessous, lisez sur le graphique :

- l'image de 0 et de -2 par f .
- le nombre dont l'image est 1 par f .
- déterminez le coefficient linéaire de cette fonction f . Ecrivez les calculs éventuels.
- Calculez $f(212)$.



Exercice n°6

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

- Déterminez l'antécédent de 3 et de $\sqrt{2}$ par f .
- Calculez $f(2 + \sqrt{2})$ et $f(3 - \sqrt{2})$ en déduire $f(5)$ et $f\left(\frac{5}{3}\right)$.
- Tracez la représentation graphique Δ de f dans un repère orthonormé $(O; \vec{OI}; \vec{OJ})$
- La droite Δ passe-t-elle par le point $A(-5; -3)$? Pourquoi?
- Soit M de coordonnées $(2p + 4; p)$ calculez p pour que $M \in \Delta$.
- Résolvez dans \mathbb{R} l'équation : $f(-2x + 7) - 2f(5 + 4x) = f(2)$.

Exercice n°7

- 1) Construire un triangle équilatéral ABC de coté 6 cm.
- 2) Soit I le milieu de $[BC]$. I se projette orthogonalement en H sur (AB) . Calculer IH .
- 3) Soient D et E les points définis respectivement par : $\vec{IA} + \vec{IB} = \vec{ID}$ et $\vec{AI} = \vec{CE}$.
 - a) Préciser la nature de chacun des quadrilatères $IADB$ et $AIEC$.
 - b) Montrer que $I = D * C$.
- 4) Soit $F = t_{\vec{AC}}(B)$. La parallèle à (IH) passant par E coupe (CF) en G .
 - a) Déterminer : $t_{\vec{AC}}((AB))$ et $t_{\vec{AC}}((IH))$.
 - b) En déduire que $\vec{AC} = \vec{HG}$.
- 5) Soit \mathcal{C} le cercle circonscrit au triangle rectangle AHI .
 - a) Préciser son centre O et calculer son rayon R
 - b) Soit $\mathcal{C}' = t_{\vec{AC}}(\mathcal{C})$. Montrer que \mathcal{C}' passe par les points C, G et E .
 - c) Soit O' , le centre de \mathcal{C}' . Que représente $[CE]$ pour \mathcal{C}' ? Construire \mathcal{C}' .
 - d) Simplifier la somme $\vec{S} = \vec{ID} + \vec{FB} + \vec{IE} - \vec{CA}$.

Exercice n°8

Soit $ABCD$ un parallélogramme de centre I et M un point du segment $[AB]$ distinct des points A et B .

- 1) Construire les points E et F tels que $E = t_{\vec{IB}}(A)$ et $F = t_{\vec{IM}}(C)$.
- 2)
 - a- Montrer que $\vec{IA} = \vec{BE}$ et $\vec{CI} = \vec{FM}$
 - b- En déduire que $BEMF$ est un parallélogramme.
- 3) Soit B' le symétrique de I par rapport à B et $M' = t_{\vec{IB}}(M)$.
 - a- Déterminer l'image de la droite (AB) par $t_{\vec{IB}}$
 - b- En déduire que les points M', E et B' sont alignés.