Lycée secondaire Ali Bourguiba Mahares	Série d'exercices N°12	Enseignant : Rekik Houssem Eddine
A.S :2018 - 2019 Trimestre 2		Classes :1 S 1-2

EXERCICE 1 :

I- Pour chaque affirmation répondre par vrai ou faux ,avec justification .

Affirmation	Vrai/faux	justification
i)Soit f une fonction linéaire Si f(5)=11 ,5 et f(8)=18,4 alors f(3)=6,9		…………………………………………….. ………………………………………………
ii)Si l'image de 3 par une fonction linéaire Est 4,5 alors l'image de 6 est 7,5		……………………………………………… ………………………………………………
iii)Si l'image de12 par une fonction linéaire f est 3 alors le coefficient de f est égal à 4		……………………………………………… ………………………………………………
iv)Soit (O,I,J) un repère du plan ;A(2 ;5) et B(6 ;9) alors la droite (AB) passe par O.		……………………………………………… ………………………………………………

II- On considère la fonction linéaire définie sur $\Re$ par : $f(x)=3x$

Compléter le tableau suivant :

x	-2			$\frac{1}{2}$		3
$f(x)$		-3	0		$3\sqrt{2}$	

III- f est une fonction linéaire définie sur par $f(x)=(m-1)\,x$ avec $m\neq 1$

On désigne par D_f la représentation graphique de f dans un repère (O ;I ;J).

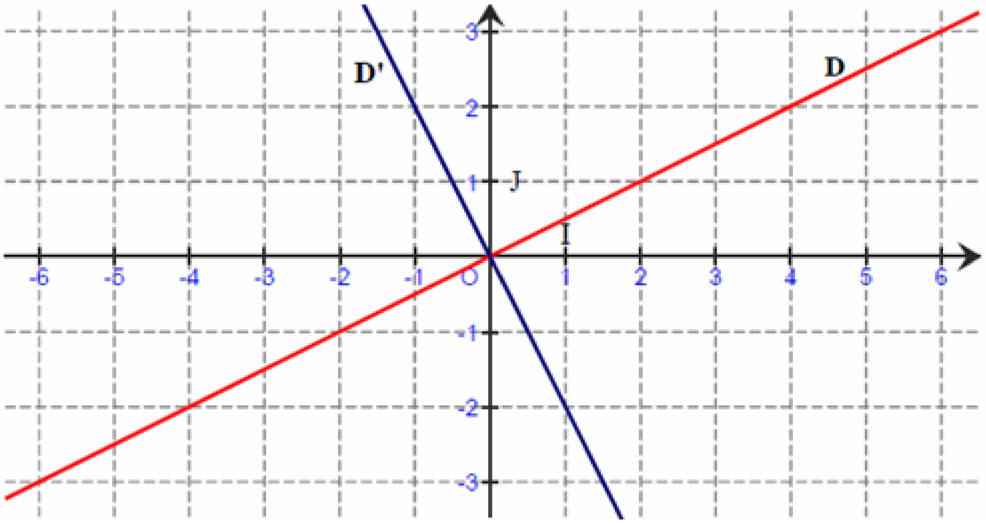
i) Déterminer m pour que A(1 ;2) $\in D_f$

ii) Déterminer m pour que f (2)=4 .

EXERCICE 2 :

Dans le repère (O,I,J) les droites D et D' représentent respectivement les fonctions linéaires f et g

Les questions posées seront résolues par lecture graphique.



i) l'image de 6 par f est ……….

ii) L'antécédent de 2 par f est ………… ; L'antécédent de -3 par f est …………

iii) L'image de 1 par g est ………….

iv) L'antécédent de -2 par g est …….. ; L'antécédent de -2 par g est ……..

v) Le coefficient de f est ……… ; le coefficient de g est ……..

EXERCICE 3 :

Soit la fonction $f : \Re \longrightarrow \Re$

$$x \longrightarrow \frac{3}{2}x$$

R(O ;I ;J) un repère orthonormé du plan

On désigne par Df la représentation graphique de f.

1-Représenter graphiquement f dans le repère R(O ;I ;J).

2-Déterminer graphiquement l'image de 2 par f et l'antécédent de 6 par f.

3-a/Soit N(36 ;54) .Vérifier par le calcul que N appartient à Df.

b/Soit M(2m-1 ;m+5) .Déterminer le réel m pour que les points O ,M et N soient alignés.

4-Résoudre dans $\Re$ l'équation $|f(2x-2)| = 5$

5-soit $M(x;y)$;avec $x > 0$, un point de Df et soit H le projeté orthogonal de M sur l'axe (OI)

Déterminer l'aire du triangle OHM en fonction de x.

EXERCICE 4 :

Soit ABC un triangle, I milieu de [BC] et K milieu de [AI]

1-a/ Construire le point E tel que AEBI est un parallélogramme.

b/ Montrer que AEIC est un parallélogramme.

2-a/Quelle est l'image de la droite (AC) par la translation $t_{\overrightarrow{AE}}$?

b/Quelle est l'image de la droite (AE) par la translation $t_{\overrightarrow{AC}}$?

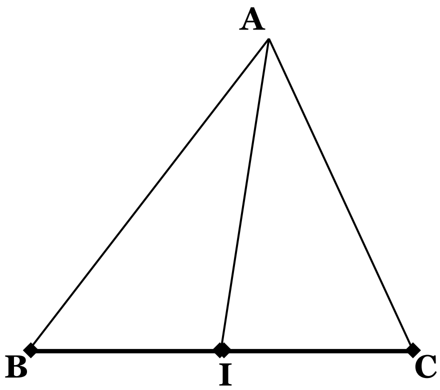
c/ Soit M l'intersection des droites (AB) et (IE) .

Montrer que (MK) // (AE)

d/ Soit H l'intersection des droites (MK) et (BE) .

Montrer que H est le milieu de [BE].

3-Quelle est l'image du triangle AIC par la translation $t_{\overrightarrow{AE}}$?Justifier .



EXERCICE 5 :

Soit ABCD un parallélogramme de centre O.

1-a/Construire les points O' et A' tels que : $t_{\overrightarrow{BC}}(O) = O'$ et $t_{\overrightarrow{AO}}(O') = A'$

b/Montrer que $\overrightarrow{OC} = \overrightarrow{O'A'}$.

c/En déduire que c est le milieu de [BA'].

2-Montrer que ACA'D est un parallélogramme.

3-Compléter :

$t_{\overrightarrow{AC}}(D) = ...$; $t_{\overrightarrow{CB}}(.......) = C$

$t_{\overrightarrow{DC}}((AD)) = ...$; $t_{\overrightarrow{AC}}((AB)) = ...$

4-Soit (ζ) le cercle de diamètre [AC]. Déterminer et construire (ζ')= $t_{\overrightarrow{AD}}$ (ζ)

EXERCICE 6 :

I- On considère l'expression : $f(x) = |3x-2| - |-2x+1|$

i) calculer $f(0)$ puis déterminer x pour que $f(x) = 0$.

Ii) Ecrire $f(x)$ sans valeur absolue.

iii) Résoudre dans $\Re$ l'équation : $f(x) = x-1$

II-On donne les expressions suivantes :

$A = (4x+12)^2 - (4x+12)(2x+9)$ et $B = 8x^3 - 64 + (2x-4)(4x-7)$

1-a/Factoriser chacune des expressions A et B

b/ Résoudre dans $\Re$ les équations $A = 0$ et $B = 0$.

2-a/Montrer que : $A + B = 2x.(2x+3)(2x+1)$

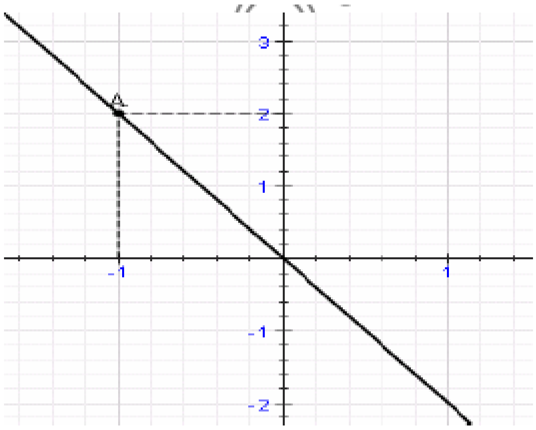
b/ Résoudre dans $\Re$ l'équation : $A + B = 0$

c/ Résoudre dans $\Re$ l'inéquation : $A + B \leq 0$

EXERCICE 7 :

R(O ;I ;J) un repère orthonormé du plan

On désigne par Df la représentation graphique de f



1°)Déterminer f(x) en fonction de x .

2°)Tracer dans le même graphe les courbes représentatives de fonctions $h(x) = -2|x|$

3°) h est-elle une fonction linéaire ?