

EXERCICE N°1

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) .

Soit f la fonction affine telle que $f(x) = ax + b$

Répondre par vrai ou faux en justifiant la réponse.

1°) Si $a < 0$ alors pour tout x et y de \mathbb{R} tel que $x \leq y$: $f(x) \leq f(y)$

2°) Si $a > 0$ alors pour tout x et y de \mathbb{R} tel que $x \leq y$: $f(x) \leq f(y)$

3°) Si pour tout x et y de \mathbb{R} , $f(x) = f(y)$ alors f est une fonction constante.

EXERCICE N°2

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) .

Soit f la fonction affine telle que $f(x) = ax + b$

1°) Déterminer a et b tel que : $f(1) = 2$ et $f(-1) = 3$ et tracer la représentation graphique de f

EXERCICE N°3

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) .

Soit f la fonction affine telle que $f(x) = ax + b$

Déterminer a et b tel que : $f(1) + f(-1) = 4$ et $f^2(1) + f^2(-1) = 5$, ($a > 0$) et tracer la représentation graphique de f

EXERCICE N°4

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) .

Soit f la fonction affine telle que $f(x) = ax + b$

Déterminer a et b tel que : $f(1) + f(2) = 2$ et $f(1)f(2) = 1$ et tracer la représentation graphique de f

EXERCICE N°5

Soit f la fonction affine telle que $f(-2) = 3$ et $f(3) = 2$

1°) Déterminer l'expression de f en fonction de x .

2°) Étudier le signe de la fonction f en fonction de x .

3°) Tracer la courbe représentative de la fonction f .

4°) Soit a et b deux réels tels que $a - b = \frac{1 - \sqrt{2}}{2}$. Comparer $f(a)$ et $f(b)$.

EXERCICE N°6

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) .

Soit f et g deux fonctions affines telle que $f(x) = 2x + 3$ et $g(x) = \frac{1}{2}x - \frac{3}{2}$.

1°) Déterminer l'image de 3 par f .

2°) Déterminer l'antécédent de 3 par g .

3°) Tracer la représentation graphique de f et g (Δ_f et Δ_g)

4°) Déterminer les coordonnées de point d'intersection de Δ_f et Δ_g



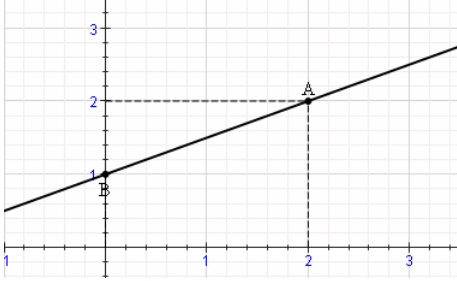
5°) Déterminer l'application linéaire h tel que Δ_f , Δ_g et Δ_h sont concourantes.

6°) Résoudre graphiquement l'inéquation : $f(x) > g(x)$.

EXERCICE N°7

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) .

Soit Δ_f la représentation graphique de f ci-dessous.



1°) Déterminer $f(x)$ en fonction de x .

2°) Tracer dans le même graphe les courbes représentatives de fonctions $h(x) = \frac{1}{2}(|x|+1)$ et $g(x) = \frac{1}{2}|x|+2$

3°) h est-elle une fonction affine ?

4°) Résoudre graphiquement l'équation : $f(x) = g(x)$

EXERCICE N°7

Partie A

Soit : $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, x \rightarrow 2|x|$.

1°) Calculer $f(0)$, $f(2)$ et $f(-2)$.

2°) f est-elle une application linéaire ? justifier votre réponse.

Partie B

Soient : $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, x \rightarrow 2x$ et $h : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, x \rightarrow 2x+3$.

1°) Tracer la représentation graphique D de l'application linéaire g dans un repère cartésien (O, \vec{i}, \vec{j})

2°) Soit D' la représentation graphique de l'application h .

Soient $M(x, g(x)) \in D$ et $M'(x, h(x)) \in D'$.

a) Montrer que $\vec{MM}' = 3\vec{j}$

b) En déduire que $D' = t_{3\vec{j}}(D)$; construire alors D' dans le même repère.

3°) Soit a un réel donner . Montrer que : $h(x) = g(x-g(a)) + h(2a)$.

4°) Soient $N(x-2a, g(x-2a)) \in D$ et $N'(x, h(x)) \in D'$.

a) Montrer que : $\vec{NN}' = g(2a)\vec{i} + h(2a)\vec{j}$

b) En déduire que $D' = t_{g(2a)\vec{i} + h(2a)\vec{j}}(D)$

EXERCICE N°7

Le plan est rapporté à un repère cartésien $R = (O, \vec{i}, \vec{j})$

Partie I

Soit l'application linéaire $f(x) = 2x$

1°) Tracer D la représentation graphique de f .



2°) Soit l'application : $k(x)=2x+1$. soit Δ la représentation graphique de k .

Explique comment construire Δ à partir de D .

Partie II

Soient les points A , B et C tel que $A(-1,2)$; $\vec{OB} = 6\vec{i} + 4\vec{j}$ et $\vec{OC} = \vec{OB} + \vec{OA}$.

1°) Construire les points A , B et C .

2°) Déterminer les coordonnées de point C .

3°) Montrer que $OACB$ est un parallélogramme.

4°) Soit I le milieu de segment $[AC]$. Montrer que $I \in D$.

5°) Les droites D et (BA) se coupent en G . Montrer que G est le centre de gravité du triangle OAC .

Partie III

1°) Soit M un point du plan, déterminer et construire l'ensemble D' des points M tel que le vecteur

$\vec{u} = \vec{MA} + \vec{MO} + \vec{MC}$ soit colinéaire au vecteur \vec{CB} .

2°) Déterminer l'application affine g dont la représentation graphique est la droite (BA) .

3°) Dédurre une équation cartésienne de D' .

<http://maths-akir.nidiblogs.com/>

