

Seconde 2

PANORAMA DES METHODES A CONNAITRE

EXERCICE 1

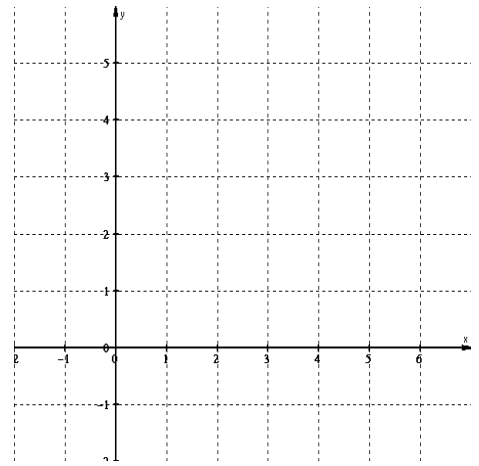
On note f la fonction définie sur P par : $f(x) = 0,8x - 1$.

1. Tracer la représentation graphique de f dans le repère orthonormal ci-contre

2. On note g la fonction affine telle que :

$$g(1) = 4 \text{ et } g(3) = -1.$$

- Tracer la représentation graphique de g ,
 - Donner l'expression de $g(x)$ en fonction de x .
 - Donner le tableau de signes de $g(x)$.
3. Résoudre graphiquement les équations ou inéquations suivantes :
- $f(x) = 1$;
 - $g(x) < 2$;
 - $f(x) = g(x)$
4. Retrouver les résultats précédents par le calcul.



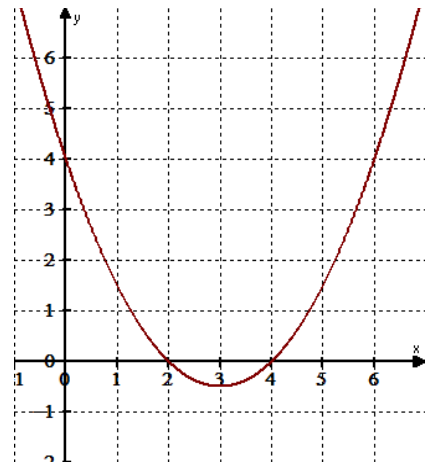
EXERCICE 2

On note f la fonction définie par

$$f(x) = 0,5x^2 - 3x + 4.$$

Sa représentation graphique est donnée ci-contre.

- Par lecture graphique, résoudre l'équation $f(x) = 4$ et l'inéquation $f(x) \geq 0$.
- Montrer que $f(x)$ peut s'écrire :
 $f(x) = (0,5x - 2)(x - 2)$ et $f(x) = 0,5(x - 3)^2 - 0,5$
- Retrouver les résultats précédents par le calcul.



EXERCICE 3

Les vecteurs \vec{u} et \vec{v} ont pour coordonnées respectives $(1; -4)$ et $(5; 2)$.

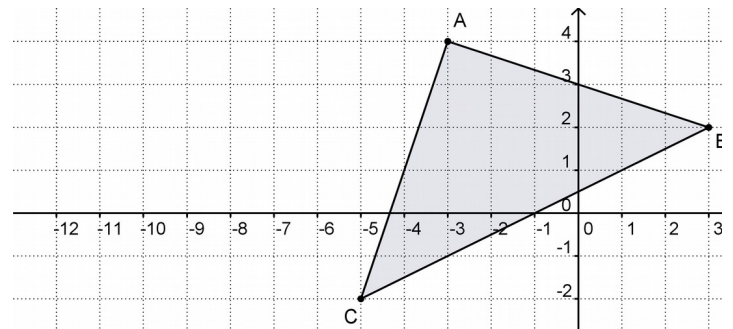
- Déterminer les coordonnées respectives des vecteurs $\vec{u} + \vec{v}$, $3\vec{u}$, $-2\vec{v}$ et $3\vec{u} - 2\vec{v}$.
- Sont-ils colinéaires ?

EXERCICE 4

Le plan est rapporté à un repère $(O; I; J)$.

Le triangle ABC de sommets $A(-3; 4)$, $B(3; 2)$ et $C(-5; -2)$ est isocèle en A et l'on sait que $AB = 2\sqrt{10}$.

- Calculer les coordonnées de K le milieu du segment $[AC]$.
- Montrer que le triangle ABC est rectangle.
- E et F sont les points tels que $\vec{BE} = \frac{3}{4}\vec{BC}$ et $\vec{AF} = \frac{1}{2}\vec{BC}$



- Sans faire de calcul, justifier que les droites (AF) et (BC) sont parallèles.
 - Calculer les coordonnées du point E .
3. On admet que F a pour coordonnées $(-5; 3)$. Montrer que E , F et K sont alignés.

EXERCICE 5

Un étang comporte une population de poissons constituée uniquement d'anguilles, de brochets et de carpes.

Un recensement récent a permis d'estimer la répartition entre ces différentes espèces :

30 % des poissons de l'étang sont des anguilles ; 25 % sont des brochets et 45 % sont des carpes

Pour chaque espèce, un règlement impose aux pêcheurs de ne garder que les poissons dont la longueur dépasse un certain seuil. Les autres, ne possédant pas la dimension réglementaire, doivent impérativement être remis à l'eau sous peine d'amende (les contrôles étant effectués quotidiennement).

En outre, on sait que 40 % des anguilles ont des dimensions réglementaires contre 76 % des brochets et seulement 20 % des carpes.

Un pêcheur réussit à prendre un poisson qu'il décide de garder.

On note R l'événement : "Le poisson a une dimension réglementaire" ;

A l'événement : "Le poisson pêché est une anguille"

B l'événement : "Le poisson pêché est un brochet"

C l'événement : "Le poisson pêché est une carpe"

- Calculer $p(B \cap R)$, la probabilité pour que le poisson pêché soit un brochet de taille réglementaire.
- Montrer que la probabilité pour que le poisson pêché ait une dimension réglementaire est égale à 0,4.