

Seconde 3	Devoir n°3 : Distance/Milieu/Configurations du plan/Fonctions affines	05/12/12
-----------	--	----------

- Calculatrices autorisées
- Attention à la rédaction

Exercice 1 :

- 1) On considère une fonction affine telle que $f(2) = 7$ et $f(-3) = -1$.
Déterminer f en détaillant soigneusement toutes les étapes.
- 2) On considère une fonction affine g définie par : $g(x) = 3x - 5$
 - a) Dresser le tableau de variation de g sur \mathbb{R}
 - b) Dresser son tableau de signes sur \mathbb{R}
 - c) Représenter g dans un repère en détaillant correctement toutes les étapes.
- 3) a) Résoudre $f(x) = g(x)$
b) Interpréter graphiquement la réponse à la question a) par une phrase.
- 4) En sachant que le coefficient directeur de la représentation graphique d'une fonction affine h est -6 , et que son ordonnée à l'origine est 9 , déterminer h en détaillant toutes les étapes.

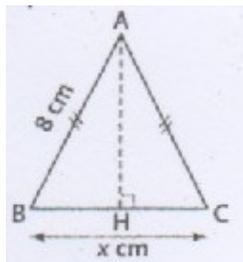
Exercice 2 :

- Soit $A(-3;4)$, $B(0;6)$, $C(4;0)$ et $D(1;-2)$
- 1) Démontrer que $ABCD$ est un parallélogramme
 - 2) Démontrer que le triangle ABC est rectangle et préciser en quel sommet.
 - 3) Que peut-on dire de plus sur la nature du quadrilatère $ABCD$?
 - 4) a) Calculer précisément les coordonnées du point M , centre du cercle circonscrit au triangle ABC , en justifiant.
b) Tracer le cercle.

Exercice 3 :

On considère le triangle ABC suivant isocèle en A , tel que :

$$AB = 8 \text{ cm et } BC = x \text{ cm}$$



On note f la fonction qui à x associe l'aire du triangle ABC .

- 1) Démontrer soigneusement que $f(x) = \frac{x}{4} \sqrt{256 - x^2}$

2) Démontrer ,en expliquant, que si on note I , le centre du cercle inscrit dans le triangle ABC , alors I,A et H sont alignés.

Exercice 4 :

Une société de maintenance propose trois tarifs pour l'entretien de photocopieuses :

- Tarif 1 : Un forfait fixe de 1 200 € annuel et un nombre de réparations illimitées gratuites.

- Tarif 2 : Un forfait de 500 € plus 50 € par réparation.

- Tarif 3 : Pas de forfait mais chaque réparation est facturée 120 €.

On appelle x le nombre de réparations dans l'année. $f(x)$, $g(x)$ et $h(x)$ représentent les coûts respectifs pour les tarifs 1, 2 et 3.

1) Calculer le coût pour chaque tarif si l'entreprise effectue : 5 réparations ; 10 réparations ; 20 réparations.

2) a) Exprimer $f(x)$, $g(x)$ et $h(x)$ en fonction de x

b) Représenter ces trois fonctions dans un même repère orthogonal

3) Trouver graphiquement le tarif le plus intéressant en fonction du nombre de réparations. (répondre par des phrases)