

Devoir n°14

Thème: Droites et nombre dérivé

Exercice 1

Dans un repère orthonormé, on donne :

- la droite (d) d'équation : $2x - 3y + 6 = 0$
- le point $A(1; 7)$
- le vecteur $\vec{v}(2; -3)$

1°) Dans ce repère, tracer (d), placer A et construire \vec{v} .

2°) Donner les coordonnées d'un vecteur directeur \vec{u} de (d).

3°) \vec{u} et \vec{v} sont-ils colinéaires ? (Justifier par un calcul).

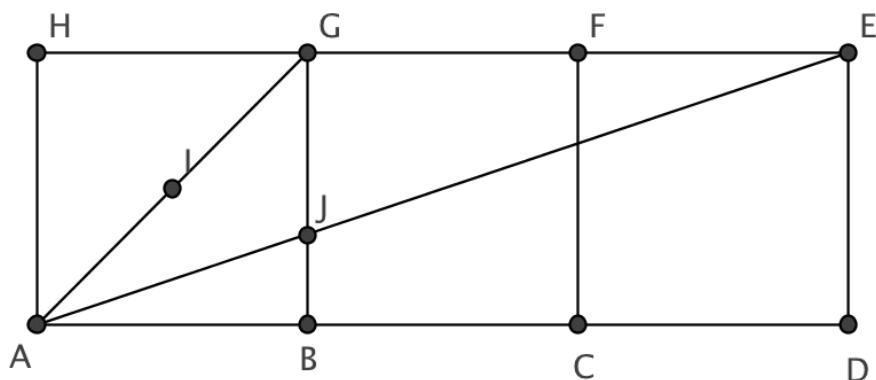
4°) Déterminer une équation cartésienne de la droite (d') passant par A et de vecteur directeur \vec{v} , puis la tracer.

5°) Déterminer une équation cartésienne de la droite (d'') parallèle à (d) passant par A.

Exercice 2

On donne trois carrés ABGH, BCFG et CDEF (voir figure ci-dessous)

I est le milieu de [AG] et J est l'intersection de (AE) et (BG).



Montrer que C, I et J sont alignés.

Exercice 3

Le plan est muni d'un repère orthogonal.

On considère l'ensemble D_m des points $M(x;y)$ dont les coordonnées vérifient la relation :

$$mx + (2m-1)y + 4 = 0 \quad \text{avec } m \in \mathbb{R}$$

1°) Montrer que l'ensemble D_m est une droite.

2°) Pour quelles valeurs de m D_m est-elle parallèle à l'un des axes du repère ?

3°) Donner une équation des droites D_0 et D_1 puis déterminer les coordonnées de leur point d'intersection.

4°) Montrer que D_m passe par un point fixe quelle que soit la valeur du réel m .

Exercice 4

1°) Question de cours :

Soit f une fonction définie en a et soit A le point d'abscisse a de C_f . On admet que C_f a une tangente T en A .

Que représente le nombre dérivé de f en a ?

2°) On a représenté la courbe d'une fonction f et ses tangentes en A , B et C .

Lire graphiquement les nombres $f'(-4)$, $f'(-2)$ et $f'(1)$:

$$f'(-4) =$$

$$f'(-2) =$$

$$f'(1) =$$

