

Interrogation de mathématiques

Calculatrice lycée autorisée – calculatrice collège interdite.

Le barème est donné à titre indicatif, il est susceptible d'être légèrement modifié.



Exercice 1 (4 pts): Répondre par Vrai ou Faux (sur cette feuille). Chaque fois que vous répondez Faux, rectifiez la phrase pour qu'elle soit vraie (sur votre copie).

	Vrai	Faux
1. Si les diagonales d'un quadrilatère sont perpendiculaires et se coupent en leur milieu alors c'est un carré.		
2. Si un parallélogramme a deux côtés consécutifs de même longueur alors c'est un losange.		
3. Dans un repère (O,I,J), les coordonnées de J sont (0 ;1).		
4. Les trois médianes d'un triangle sont concourantes en un point qui s'appelle centre du cercle inscrit et qui se trouve au 2/3 de chaque médiane.		
5. Si ABC est un triangle rectangle en A alors le repère formé par les points (A,B,C) est orthonormé.		

Exercice 2 : (4pts)

Dans un repère orthonormé (O,I ;J), d'unité 1 cm, on considère les points A(1 ; -2), B(-2 ; -4) C(-4 ; -1) et D(-1 ; 1).

- 1) Quelle semble être la nature de ABCD ?
- 2) Prouvez votre conjecture par des calculs.

Exercice 3 (2 pts)

Dans un repère orthonormé (O,I ;J), d'unité 1 cm, on considère les points E(1 ;0) F(0 ;4) et G(-3 ; -1), calculer les coordonnées du point H tel que EFGH soit un parallélogramme.

Exercice 4 : (3 pts) Le plan est rapporté à un repère orthonormé (O, I, J)

On considère les points L (-2; 1), M(1 ;2) et N(3 ; -4).

Quelle est la nature du triangle LMN ?

Exercice 4 : (3 pts) Le plan est rapporté à un repère orthonormé (O, I, J)

On considère les points R ($\frac{1-\sqrt{3}}{2}$; $\frac{5-3\sqrt{3}}{2}$), S(2 ;2) et T(-1 ;3).

Quelle est la nature du triangle RST ?

Exercice 5 : (4pts)

Dans un repère orthonormé (O, I, J) placer les points U(2 ;5) et V(4 ;1).

- 1) Déterminer l'équation de la droite (UV).
- 2) Déterminer les coordonnées du point L, point d'intersection de la droite (UV) et de l'axe des ordonnées.
- 3) Existe-t-il un (ou des) point(s) M de l'axe des ordonnées, tels que UVM soit isocèle en U ?