

Exercice 1 (Cours). Connaître les formules du cours. (2)

1. Dans un repère, exprimer les coordonnées x_M et y_M du milieu M du segment $[AB]$ en fonction des coordonnées de A et de B . (1)
2. Dans un repère orthonormé, exprimer la distance AB en fonction des coordonnées de A et de B . Quel est le théorème qui permet de démontrer cette formule ? (1)

Exercice 2. Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) . Soit $A(-2; 2)$, $B(-7; -3)$, $C(0; -2)$ et $D(5; 3)$. (6)

1. Faire un figure. (1)
2. Démontrer que les diagonales de $ABCD$ se coupent en leur milieu. (2)
3. Montrer que le triangle CBD est isocèle en C . (2)
4. Qu'en déduit-on sur la nature du quadrilatère $ABCD$? (1)

Exercice 3. Dans le plan muni d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) , on considère le cercle \mathcal{C} de centre O et de rayon 5. (4)

1. Faire un figure. (1)
2. On considère les points $A(-3, 5; 3, 5)$ et $B(3; -4)$. Les placer sur la figure. Appartiennent-ils à \mathcal{C} ? (3)

Exercice 4. Dans un repère (O, \vec{i}, \vec{j}) , on considère les points $A(-7; -3)$ et $B(10, 2)$. (7)

1. Le point $C(0, -1)$ appartient-il à la droite (AB) ? Justifier. (2)
2. Soit $M(0, y_M)$ le point d'intersection de la droite (AB) avec l'axe des ordonnées (c'est à dire l'axe (O, \vec{j})).
 - a) Exprimer les coordonnées de \overrightarrow{AM} en fonction de y_M . (1)
 - b) Montrer que $17(y_M + 3) = 35$. (On pourra utiliser la colinéarité des vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AM}). (1)
 - c) En déduire la valeur de y_M (on donnera le résultat sous la forme d'une fraction). (1)
3. Déterminer les coordonnées du point d'intersection de la droite (AB) avec l'axe des abscisses. (2)

Exercice 5. Selon un sondage IFOP pour le journal Metro, réalisé auprès de 1003 personnes les 8 et 9 janvier 2014, 71% des sondés ont une mauvaise opinion de Dieudonné M'bala M'bala, dit Dieudonné. Que peut-on dire de la proportion p des français ayant une mauvaise opinion de Dieudonné M'bala M'bala, dit Dieudonné ? (1)