

CALCUL DE MILIEU DANS L'ESPACE

08

Dans un repère orthonormal $(O; I, J, K)$, on place les points $A(-1; 3; 0)$ et $B(2; 0; 5)$.

1. Calculer les coordonnées du milieu M de $[AB]$.
2. Vérifier par un tracé.

09

Dans un repère orthonormal $(O; I, J, K)$, on place les points $A(1; 7; -3)$ et $B(2; 5; -2)$.

1. Calculer les coordonnées du milieu M de $[AB]$.
2. Vérifier par un tracé.

10

Dans un repère orthonormal $(O; I, J, K)$, on place les points $A(0; 3; 0)$, $B(8; 5; 1)$, $C(2; 1; 6)$ et $D(-6; -1; 5)$. Montrer que $ABCD$ est un parallélogramme.

11

Dans un repère orthonormal $(O; I, J, K)$, on place les points $A(1; 5; 1)$, $B(7; 6; 2)$, $C(-2; 3; 0)$ et $D(-6; -2; -1)$. Montrer que $ABCD$ n'est pas un parallélogramme.

12

On considère deux points $A(6; 1; 10)$ et $B(8; 5; 6)$.

1. Donner les coordonnées du milieu de $[AB]$.
2. En déduire que A et B appartiennent à une sphère dont on donnera le rayon et le centre.

LONGUEUR DANS L'ESPACE

13

On considère un prisme droit à base triangulaire.

1. $A(2; 5; 3)$, $B(1; 3; 3)$, $C(2; 3; 3)$. Montrer que ABC est un triangle rectangle en C .
2. En supposant que la base soit parallèle au plan (x, y) , donner les coordonnées de D , E et F , tel que $ABCDEF$ soit un prisme droit de hauteur 5 unités.

14

On considère trois points $A(2; -3; 8)$, $B(6; -3; 3)$ et $C(2; -3; 3)$.

1. Quelles sont les coordonnées du milieu M de $[AB]$.
2. Montrer que A , B et C sont à égale distance de M .
3. En déduire que A , B et C sont sur une sphère dont on donnera le rayon et le centre.

15

On considère trois points $A(-1; 8; 3)$, $B(-3; 3; 3)$ et $C(-1; 3; 3)$.

1. Quelles sont les coordonnées du milieu M de $[AB]$.
2. Montrer que tous les points sont à égale distance de M .
3. En déduire que A , B et C sont sur une sphère dont on donnera le rayon et le centre.

16

Montrer que le quadrilatère $ABCD$ est un losange où $A(-3; 5; 0)$, $B(0; 5; 1)$, $C(3; 5; 0)$ et $D(0; 5; -1)$.

17

Montrer que le quadrilatère $ABCD$ est un rectangle où $A(2; 3; 2)$, $B(8; 1; 2)$, $C(9; 4; 2)$ et $D(3; 6; 2)$.

18

Montrer que le quadrilatère $ABCD$ est un losange où $A(-3; -4; 2)$, $B(2.5; -4; -3)$, $C(5; -4; 4)$ et $D(-0.5; -4; 9)$.

19

Montrer que le quadrilatère $ABCD$ est un carré où $A(4; 3; -1)$, $B(-2; 3; 1)$, $C(0; 3; 7)$ et $D(6; 3; 5)$.

COORDONNÉES DE VECTEURS

20

Donner les coordonnées des vecteurs \overrightarrow{AB} , \overrightarrow{CD} et \overrightarrow{EF} avec $A(1; 2; 5)$, $B(-2; 3; 3)$, $C(4; -1; 8)$, $D(0; 3; 4)$, $E(-2; 0; 6)$ et $F(8; -3; -7)$.

