

Nom :

Prénom :

Classe :

Interrogation n°13

Exercice 1. Soient les points $A(1, -2)$, $B(2, 3)$, $C(6, 1)$ et $D(-4, 3)$.

Les droites (AB) et (CD) sont-elles perpendiculaires ?

Exercice 2. Dans chacun des cas suivants, calculer $\vec{u} \cdot \vec{v}$:

1. $\|\vec{u}\| = 3$; $\|\vec{v}\| = 2$; $(\vec{u}, \vec{v}) = \frac{2\pi}{3}$ rad
2. $\|\vec{u}\| = 2$; $\|\vec{v}\| = 1$ et $\|\vec{u} + \vec{v}\| = 4$

Exercice 3. \mathcal{C} est un cercle de centre O et de rayon r et M un point non situé sur \mathcal{C} . Soit d une droite qui passe par M . Elle coupe \mathcal{C} respectivement en A et B (l'ordre n'a pas d'importance).

On note A' le point diamétralement opposé à A sur \mathcal{C}

1. Faire deux figures suivant que M est à l'intérieur ou à l'extérieur de \mathcal{C}
2. Démontrer que $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MA'}$
3. En utilisant la relation de Chasles, démontrer que :

$$\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MA'} = MO^2 - r^2$$

Nom :

Prénom :

Classe :

Interrogation n°13

Exercice 1. Soient les points $A(1, -3)$, $B(2, 3)$, $C(6, 2)$ et $D(-4, 3)$.

Les droites (AB) et (CD) sont-elles perpendiculaires ?

Exercice 2. Dans chacun des cas suivants, calculer $\vec{u} \cdot \vec{v}$:

1. $\|\vec{u}\| = 1$; $\|\vec{v}\| = 2$; $(\vec{u}, \vec{v}) = \frac{2\pi}{3}$ rad
2. $\|\vec{u}\| = 2$; $\|\vec{v}\| = 3$ et $\|\vec{u} + \vec{v}\| = 3$

Exercice 3. \mathcal{C} est un cercle de centre O et de rayon r et M un point non situé sur \mathcal{C} . Soit d une droite qui passe par M . Elle coupe \mathcal{C} respectivement en C et D (l'ordre n'a pas d'importance).

On note D' le point diamétralement opposé à D sur \mathcal{C}

1. Faire deux figures suivant que M est à l'intérieur ou à l'extérieur de \mathcal{C}
2. Démontrer que $\overrightarrow{MC} \cdot \overrightarrow{MD} = \overrightarrow{MD'} \cdot \overrightarrow{MD}$
3. En utilisant la relation de Chasles, démontrer que :

$$\overrightarrow{MD'} \cdot \overrightarrow{MD} = MO^2 - r^2$$