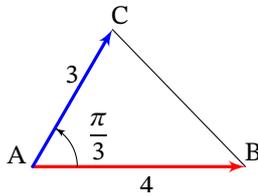


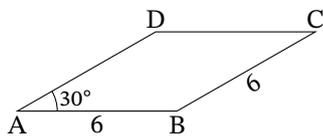
Exercice 1

Calculer le produit scalaire $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$:



Exercice 2

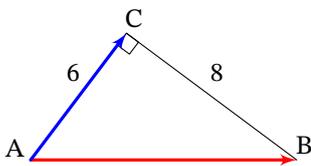
Sachant que ABCD est un parallélogramme, calculer $\vec{AB} \cdot \vec{CD}$.



Correction

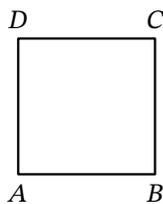
Exercice 3

Calculer le produit scalaire $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$:



Exercice 4

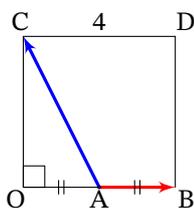
On considère le carré ABCD ci-dessous de côté 3.



Calculer $\vec{BC} \cdot \vec{AC}$.

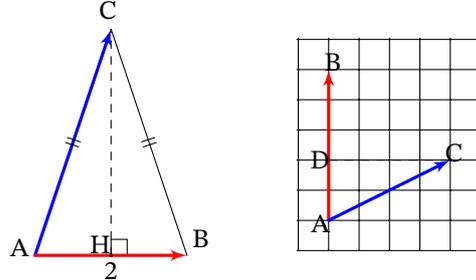
Exercice 5

Calculer $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$.



Exercice 6

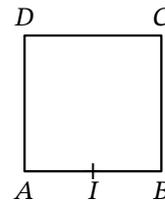
Calculer $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$.



L'unité est un carreau du quadrillage.

Exercice 7

On considère le carré ABCD ci-dessous de côté 2 et I le milieu de [AB].



Calculer $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$ puis $\vec{IC} \cdot \vec{BI}$

Exercice 8

A, B, C et D étant des points quelconques du plan, montrer les égalités suivantes.

- 1) $\vec{AB} \cdot \vec{CD} = \vec{BA} \cdot \vec{DC}$
- 2) $\vec{AB} \cdot \vec{CD} + \vec{AB} \cdot \vec{EC} = \vec{AB} \cdot \vec{ED}$
- 3) $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = \vec{AB}^2 - \vec{BA} \cdot \vec{BC}$

Exercice 9

Dans un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$, on donne deux vecteurs :

$$\vec{u} \begin{pmatrix} -7 \\ 10 \end{pmatrix} \text{ et } \vec{v} \begin{pmatrix} 10 \\ 9 \end{pmatrix}$$

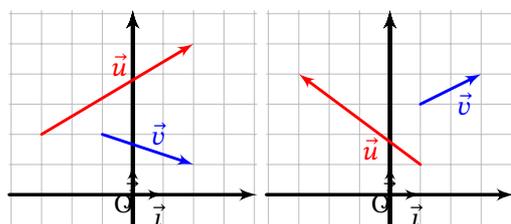
Calculer $\vec{u} \cdot \vec{v}$



Correction

Exercice 10

Calculer le produit scalaire $\vec{u} \cdot \vec{v}$:



Exercice 11

Dans un repère orthonormé

$(O; \vec{i}, \vec{j})$, on considère les vecteurs :

$$\vec{u} \begin{pmatrix} -9 \\ x \end{pmatrix} \text{ et } \vec{v} \begin{pmatrix} -4 \\ 3 \end{pmatrix}$$

Que vaut x si \vec{u} et \vec{v} sont orthogonaux ?



Correction

Exercice 12

Soit ABC un triangle tel que $AB = 6$, $AC = 5$ et $BC = 8$. Calculer $\vec{BA} \cdot \vec{AC}$.

Exercice 13

Dans un repère orthonormé, on considère les points $A(-4; 1)$, $B(-2; 2)$ et $C(1; -4)$.

Montrer que le triangle ABC est rectangle ?

Exercice 14

ABC est un triangle rectangle isocèle en A tel que $AC = 6$.

D , E et F sont les milieux respectifs des côtés $[AB]$; $[AC]$ et $[BC]$.

$(A; \frac{1}{6}\vec{AB}, \frac{1}{6}\vec{AC})$ est un repère orthonormé.

Calculer $\vec{AF} \cdot \vec{ED}$ et interpréter ce résultat.

Exercice 15

Dans un repère orthonormé, on considère $A(0; 0)$, $B(5; 1)$ et $C(2; 4)$.

1) Calculer $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$, AB et AC .

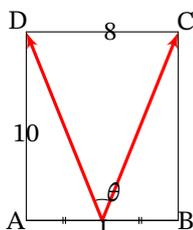
2) En déduire une mesure de l'angle \widehat{BAC} .

On donnera le résultat en degrés, arrondi à 0,1 près.

Exercice 16

Soit $ABCD$ un rectangle tel que $AB = 8$, $AD = 10$ et I est le milieu de $[AB]$.

Déterminer une valeur approchée de l'angle θ , au degré près.

**Exercice 17**

On considère les points A , B et C tels que :

$AB = 3$, $AC = 4$ et $\widehat{BAC} = 120^\circ$.

Déterminer la longueur BC .

Exercice 18

Soit un triangle EFG tel que $EF = 7$, $FG = 6$ et $EG = 11$.

Déterminer la valeur en degrés et arrondie à 0,1° de l'angle \widehat{EFG} .

Exercice 19

On donne les points A et B tels que $AB = 12$ et I le milieu du segment $[AB]$. Déterminer l'ensemble des points M du plan vérifiant $\vec{MA} \cdot \vec{MB} = 4$.

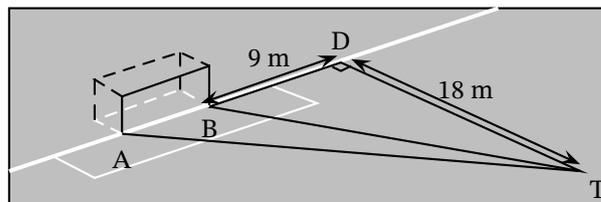
Exercice 20

On donne les points A et B tels que $AB = 4$ et I le milieu du segment $[AB]$. Déterminer l'ensemble des points M du plan vérifiant $\vec{MA} \cdot \vec{MB} = -8$.

Exercice 21

Sur le dessin ci-dessous, la largeur du but est de : $AB = 7,32$ mètres. Les points A , B et D sont alignés.

On appelle T le point où se trouve un ballon. Le triangle TAD est rectangle en D .



1) Pourquoi $\vec{TD} \cdot \vec{DB} = 0$?

2) Démontrer que $\vec{TA} \cdot \vec{TB} = 470,88$.

3) Déterminer une valeur approchée, au dixième de degré près, de l'angle de tir, c'est-à-dire de l'angle \widehat{ATB} .

Exercice 22

Le plan est muni d'un repère orthonormé.

On considère les points : $A(-1; -3)$, $B(1; 2)$ et $C(7; 1)$.

1) Le triangle ABC est-il isocèle en B ?

2) Déterminer la valeur arrondie au dixième de degré de l'angle \widehat{BAC} .

3) On considère le point H de coordonnées $(2,6; -1,2)$.

Le point H est-il le projeté orthogonal du point B sur la droite (AC) ?



Corrigés