PRODUIT SCALAIRE

Automatismes

N°1

$\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont deux vecteurs tels que :

$\vec{u} \cdot \vec{v} = 12$, $\|\vec{u}\| = 3$ et $\|\vec{v}\| = 5$.

$$\boldsymbol{\vec{v} \cdot \vec{u} = ?}$$

N°1

$\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont deux vecteurs tels que :

$\vec{u} \cdot \vec{v} = 12$, $\|\vec{u}\| = 3$ et $\|\vec{v}\| = 5$.

$$\boldsymbol{\vec{v} \cdot \vec{u} = \vec{u} \cdot \vec{v} = 12}$$

N°2

$\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont deux vecteurs tels que :

$\vec{u} \cdot \vec{v} = 12$, $\|\vec{u}\| = 3$ et $\|\vec{v}\| = 5$.

$$\vec{\boldsymbol{u}} \cdot \left(\frac{\mathbf{3}}{\mathbf{4}}\vec{\boldsymbol{v}}\right) = ?$$

N°2

$\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont deux vecteurs tels que :

$\vec{u} \cdot \vec{v} = 12$, $\|\vec{u}\| = 3$ et $\|\vec{v}\| = 5$.

$$\vec{u} \cdot \left(\frac{3}{4}\vec{v}\right) = \frac{3}{4}\vec{u} \cdot \vec{v} = 9$$

N°3

$\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont deux vecteurs tels que :

$\vec{u} \cdot \vec{v} = 12$, $\|\vec{u}\| = 3$ et $\|\vec{v}\| = 5$.

$$\frac{\mathbf{1}}{\mathbf{3}}\overrightarrow{\boldsymbol{u}} \cdot (-\mathbf{2}\overrightarrow{\boldsymbol{v}}) = ?$$

N°3

$\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont deux vecteurs tels que :

$\vec{u} \cdot \vec{v} = 12$, $\|\vec{u}\| = 3$ et $\|\vec{v}\| = 5$.

$$\frac{1}{3}\vec{u} \cdot (-2\vec{v}) = \frac{-2}{3}\vec{u} \cdot \vec{v} = -8$$

N°4

$\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont deux vecteurs tels que :

$\vec{u} \cdot \vec{v} = 12$, $\|\vec{u}\| = 3$ et $\|\vec{v}\| = 5$.

$$\boldsymbol{\vec{u} \cdot (2\vec{u} - \vec{v}) = ?}$$

N°4

$\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont deux vecteurs tels que :

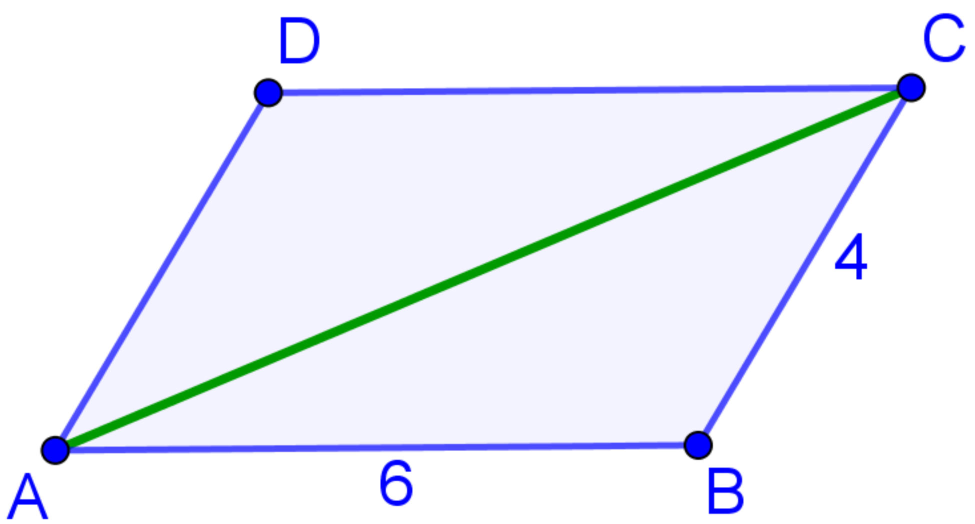
$\vec{u} \cdot \vec{v} = 12$, $\|\vec{u}\| = 3$ et $\|\vec{v}\| = 5$.

$$\boldsymbol{\vec{u} \cdot (2\vec{u} - \vec{v}) = 2\vec{u}^2 - \vec{u} \cdot \vec{v} = 6}$$

N°5

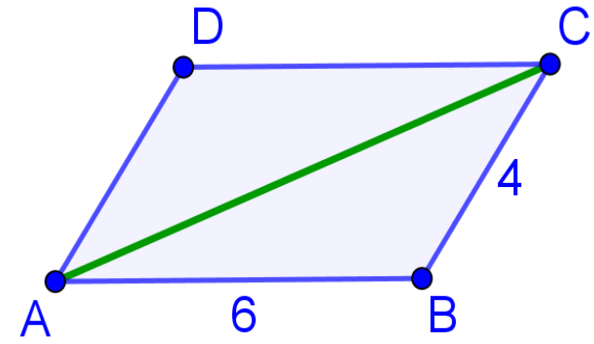
ABCD est un parallélogramme.

On sait que $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD} = 6$.



$\mathbf{AC = ?}$

N°5



ABCD est un parallélogramme.

On sait que $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD} = 6$.

$$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD} = \frac{1}{2}(AC^2 - AB^2 - AD^2)$$

$$6 = \frac{1}{2}(AC^2 - 6^2 - 4^2)$$

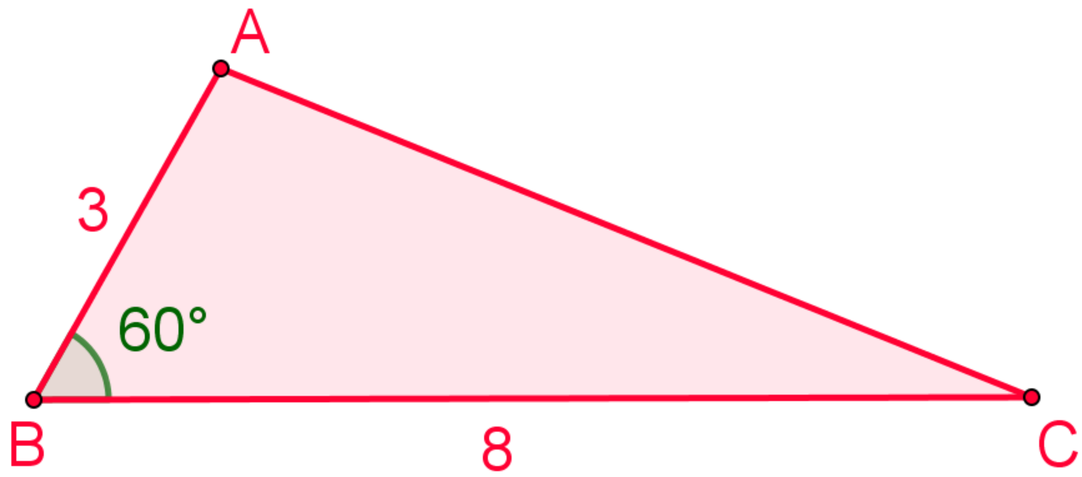
$$12 = AC^2 - 36 - 16$$

$$AC^2 = 64$$

Donc
AC = 8

2^{e} PARTIE

N°6

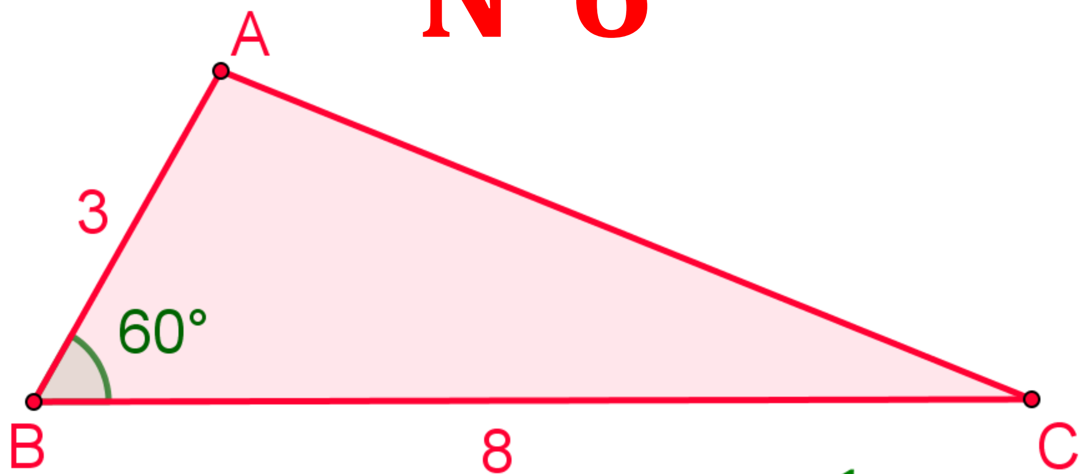


$$\cos 60° = ?$$

$$AC^2 = ?$$

$$\mathbf{AC = ?}$$

N°6

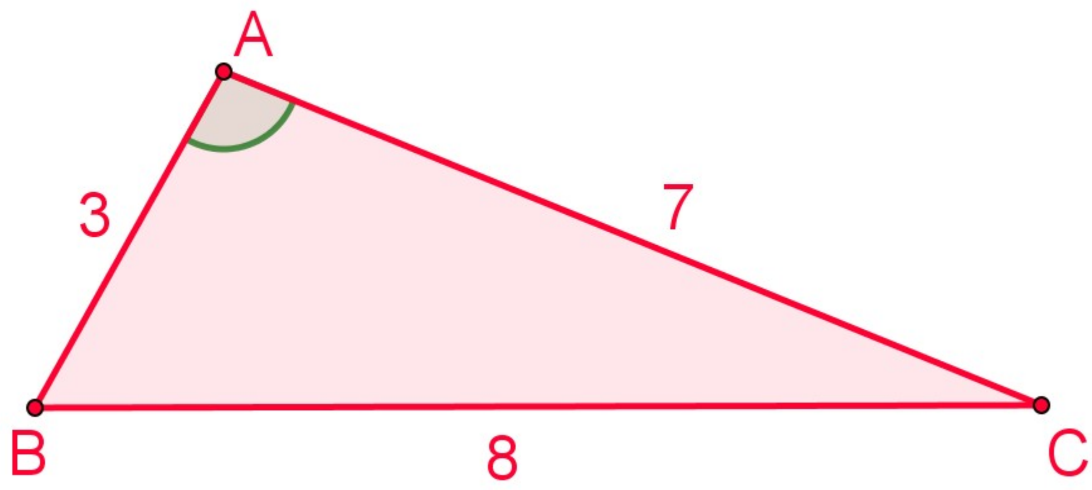


$$\cos 60° = \frac{1}{2}$$

$$\mathbf{AC^2} = 8^2 + 3^2 - 2 \times 8 \times 3 \times \frac{1}{2} = 49$$

$$\mathbf{AC = 7}$$

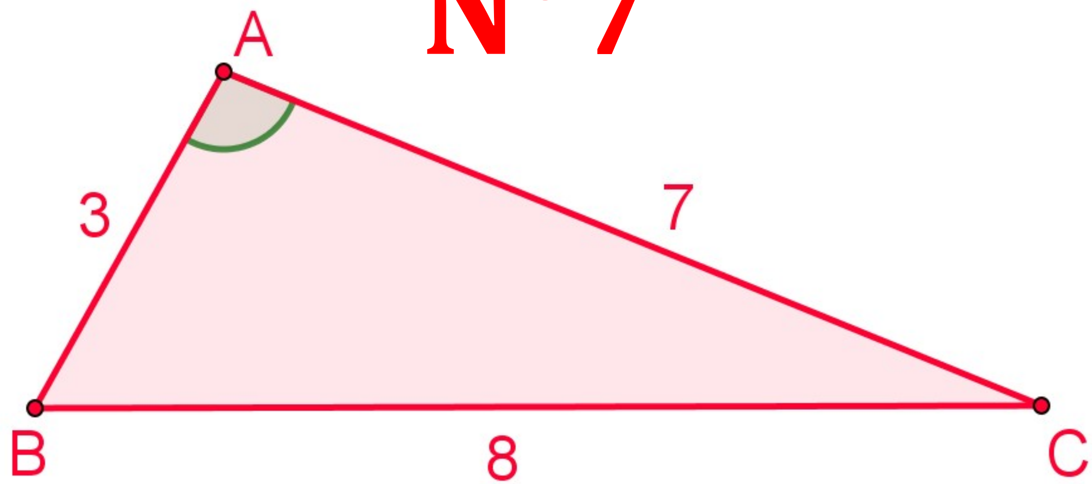
N°7



$$BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2 \times AB \times AC \times \cos \widehat{A}$$

$\widehat{A}$ est-il aigu, droit ou obtus?

N°7



$$BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2 \times AB \times AC \times \cos \widehat{A}$$

$$8^2 = 3^2 + 7^2 - 2 \times 3 \times 7 \times \cos \widehat{A}$$

$$\cos \widehat{A} = \frac{9 + 49 - 64}{42} < 0$$

$\widehat{A}$ est obtus

N°8

Une seule réponse est exacte.

L'ensemble des points M tels que $\overrightarrow{ME} \cdot \overrightarrow{MF} = 0$ est :

a) Réduit aux points E et F
b) Le cercle de centre E passant par F
c) Le cercle de diamètre [EF]

N°8

Une seule réponse est exacte.

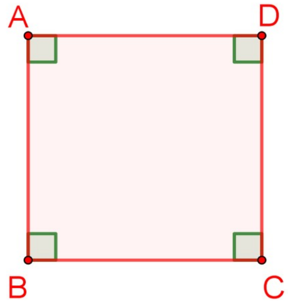
L'ensemble des points M tels que $\overrightarrow{ME} \cdot \overrightarrow{MF} = 0$ est :

a) Réduit aux points E et F

b) Le cercle de centre E passant par F

c) $\boxed{\text{Le cercle de diamètre [EF]}}$

N°9



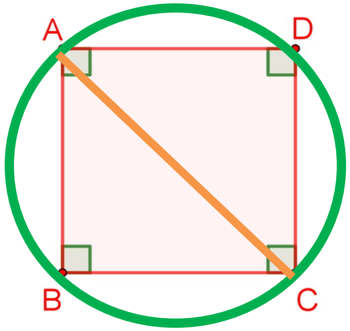
Une seule réponse est exacte.

ABCD est un carré.

L'ensemble des points M tels que $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MC} = 0$ est :

a) Le cercle circonscrit au carré ABCD
b) La perpendiculaire en A à (AC)
c) Réduit aux points A et C

N°9



Une seule réponse est exacte.

ABCD est un carré.

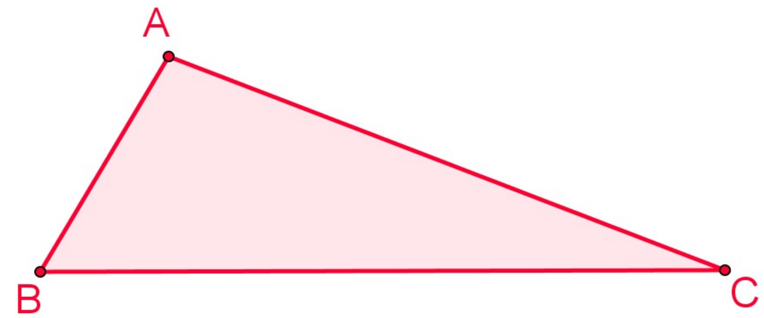
L'ensemble des points M tels que $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MC} = 0$ est :

a) Le cercle circonscrit au carré ABCD

b) La perpendiculaire en A à (AC)

c) Réduit aux points A et C

N°10



Une seule réponse est exacte.

ABC est un triangle

C_1 est l'ensemble des points M tels que $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB} = 0$

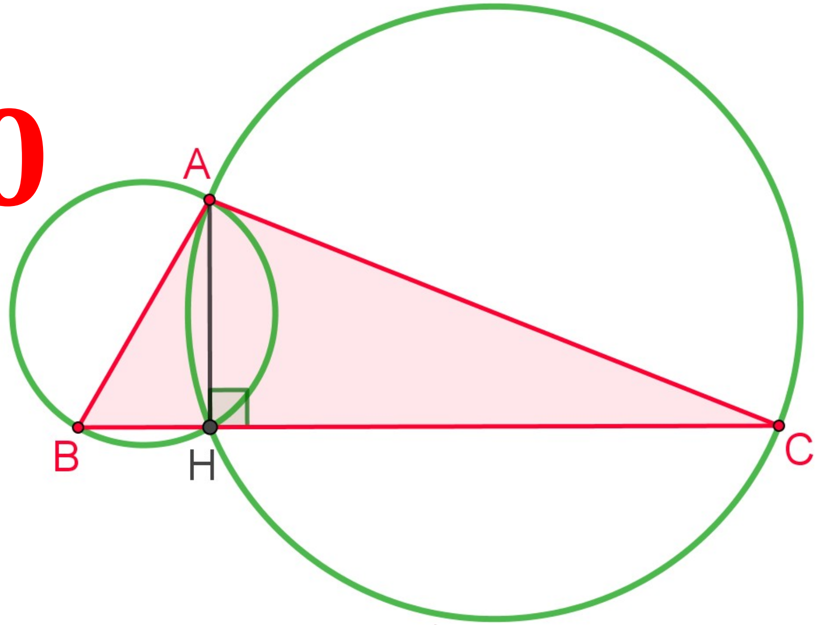
C_2 est l'ensemble des points M tels que $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MC} = 0$

a) C_1 et C_2 n'ont aucun point commun

b) C_1 et C_2 ont un seul point commun

c) Le point H, pied de la hauteur issue de A est commun à C_1 et C_2

N°10



Une seule réponse est exacte.

ABC est un triangle

$\mathcal{C}_1$ est l'ensemble des points M tels que $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB} = 0$

$\mathcal{C}_2$ est l'ensemble des points M tels que $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MC} = 0$

a) $\mathcal{C}_1$ et $\mathcal{C}_2$ n'ont aucun point commun

b) $\mathcal{C}_1$ et $\mathcal{C}_2$ ont un seul point commun

c) Le point H, pied de la hauteur issue de A est commun à $\mathcal{C}_1$ et $\mathcal{C}_2$

Fin