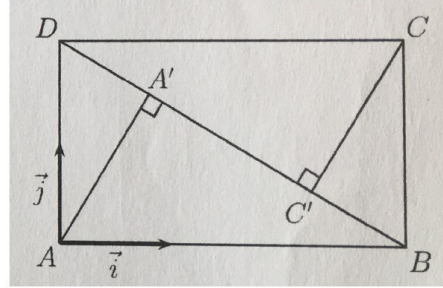


Ex 1 : (*) - 3 pts

Soit 2 vecteurs \vec{u} et \vec{v} tels que $\|\vec{u}\|=2$, $\|\vec{v}\|=3$ et $\vec{u}\cdot\vec{v}=5$; Calculer les valeurs exactes de $(\vec{u}+\vec{v})^2$, $(\vec{u}-2\vec{v})^2$, $(2\vec{u}+\vec{v})\cdot(\vec{u}-3\vec{v})$, $\|\vec{u}-\vec{v}\|$

Ex 2 : () - 4 pts**

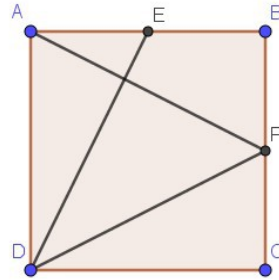
On donne la figure ci-contre
 $ABCD$ est un rectangle avec $AB=3$ et $AD=2$; on se place dans le repère orthonormé (A, \vec{i}, \vec{j})



- 1) Calculer $\vec{AB}\cdot\vec{AC}$, $\vec{AD}\cdot\vec{CB}$, $\vec{AC}\cdot\vec{DB}$, $\vec{DB}\cdot\vec{CA}$, $\vec{AB}\cdot\vec{DC}$
- 2) Montrer que $\vec{AC}\cdot\vec{DB} = A'C' \times DB$
- 3) En déduire la valeur exacte de $A'C'$

Ex 3 : () - 4 pts**

Soit $ABCD$ un carré de côté 1 ; soit E le milieu de $[AB]$ et F le milieu de $[BC]$



- 1) Démontrer que $(AF)\perp(DE)$
- 2) Calculer une valeur approchée de $\alpha = \widehat{EDF}$

Ex 4 : () - 3 pts**

On donne $\cos(\alpha)=-0,6$ avec $\alpha \in [\frac{\pi}{2}; \pi]$

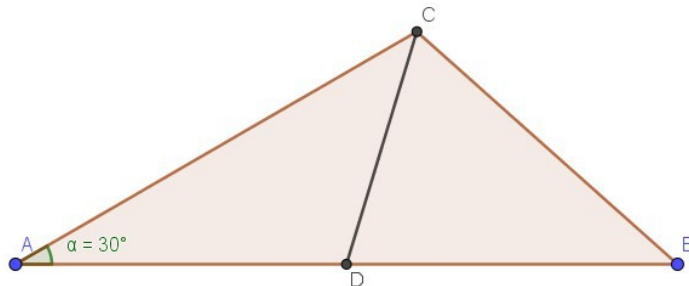
- 1) Calculer la valeur exacte de $\sin(\alpha)$ puis la valeur approchée de α
- 2) En déduire les valeurs exactes de $\cos(\pi-\alpha)$, $\sin(\frac{\pi}{2}+\alpha)$, $\cos(\frac{\pi}{2}-\alpha)$, $\sin(-\alpha)$, $\tan(\alpha)$, $\sin(\pi-\alpha)$, $\sin(\pi+\alpha)$

Ex 5 : () - 2 pts**

On donne la figure avec :

$AB=10, AC=7$,
 D milieu de $[AB]$
 et $\alpha = \widehat{CAB} = 30^\circ$

Calculer BC , \widehat{CBA} , \widehat{ACB} puis CD



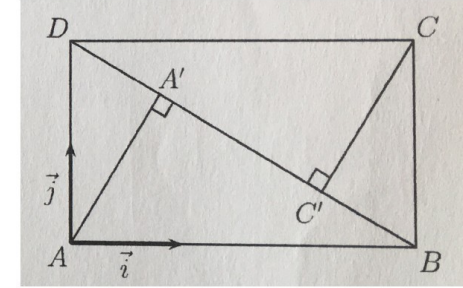
BONUS : Déterminer l'aire exacte du triangle ABC

Ex 1 : (*) - 3 pts

Soit 2 vecteurs \vec{u} et \vec{v} tels que $\|\vec{u}\|=2$, $\|\vec{v}\|=3$ et $\vec{u}\cdot\vec{v}=5$; Calculer les valeurs exactes de $(\vec{u}+\vec{v})^2$, $(\vec{u}-2\vec{v})^2$, $(2\vec{u}+\vec{v})\cdot(\vec{u}-3\vec{v})$, $\|\vec{u}-\vec{v}\|$

Ex 2 : () - 4 pts**

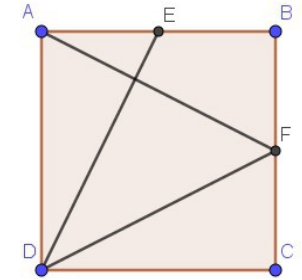
On donne la figure ci-contre
 $ABCD$ est un rectangle avec $AB=3$ et $AD=2$; on se place dans le repère orthonormé (A, \vec{i}, \vec{j})



- 1) Calculer $\vec{AB}\cdot\vec{AC}$, $\vec{AD}\cdot\vec{CB}$, $\vec{AC}\cdot\vec{DB}$, $\vec{DB}\cdot\vec{CA}$, $\vec{AB}\cdot\vec{DC}$
- 2) Montrer que $\vec{AC}\cdot\vec{DB} = A'C' \times DB$
- 3) En déduire la valeur exacte de $A'C'$

Ex 3 : () - 4 pts**

Soit $ABCD$ un carré de côté 1 ; soit E le milieu de $[AB]$ et F le milieu de $[BC]$



- 1) Démontrer que $(AF)\perp(DE)$
- 2) Calculer une valeur approchée de $\alpha = \widehat{EDF}$

Ex 4 : () - 3 pts**

On donne $\cos(\alpha)=-0,6$ avec $\alpha \in [\frac{\pi}{2}; \pi]$

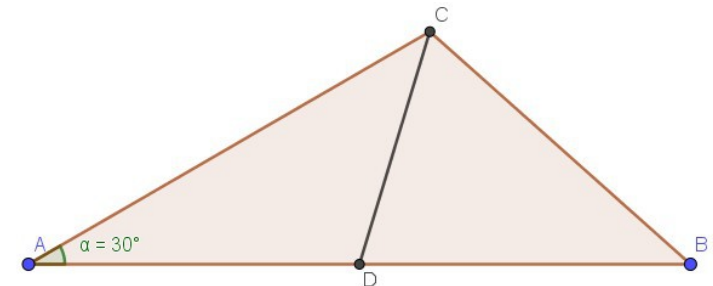
- 1) Calculer la valeur exacte de $\sin(\alpha)$ puis la valeur approchée de α
- 2) En déduire les valeurs exactes de $\cos(\pi-\alpha)$, $\sin(\frac{\pi}{2}+\alpha)$, $\cos(\frac{\pi}{2}-\alpha)$, $\sin(-\alpha)$, $\tan(\alpha)$, $\sin(\pi-\alpha)$, $\sin(\pi+\alpha)$

Ex 5 : () - 2 pts**

On donne la figure avec :

$AB=10, AC=7$,
 D milieu de $[AB]$
 et $\alpha = \widehat{CAB} = 30^\circ$

Calculer BC , \widehat{CBA} , \widehat{ACB} puis CD



BONUS : Déterminer l'aire exacte du triangle ABC