

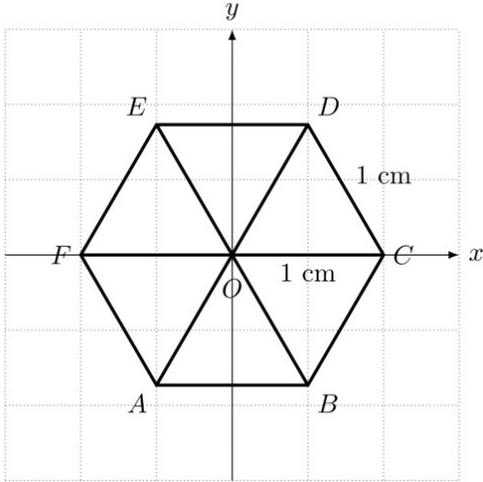
Exercice 1 (voir <http://www.barsamian.am/mathsexams/exo?id=11>) Calc. : ✗

5 points	Trouver $k \in \mathbb{R}$ tel que les vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} 2 \\ k+1 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} 3k \\ 4 \end{pmatrix}$ soient orthogonaux.
----------	---

Exercice 2 (voir <http://www.barsamian.am/mathsexams/exo?id=12>) Calc. : ✗

4 points	Dans une base du plan $(\vec{i}; \vec{j})$, on considère les vecteurs $\vec{a} = 4\vec{i} - 2\vec{j}$ et $\vec{b} = 2\vec{i} + \vec{j}$. Déterminer les nombres k et t tels que $k \cdot (\vec{a} - \vec{b}) = 4\vec{i} + (t \cdot \vec{i} - 9\vec{j})$.
----------	---

Exercice 3 (voir <http://www.barsamian.am/mathsexams/exo?id=60>) Calc. : ✗

5 points	<p>Dans un espace vectoriel à deux dimensions avec une base standard, considérons l'hexagone régulier ABCDEF de centre O avec des côtés de longueur 1 cm.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Calculer les produits scalaires suivants :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">1. $\vec{OC} \cdot \vec{OD}$</div> <div style="text-align: center;">2. $\vec{DO} \cdot \vec{FC}$</div> <div style="text-align: center;">3. $\vec{BF} \cdot \vec{OD}$</div> </div>
----------	--

Exercice 4 (voir <http://www.barsamian.am/mathsexams/exo?id=64>) Calc. : ✗

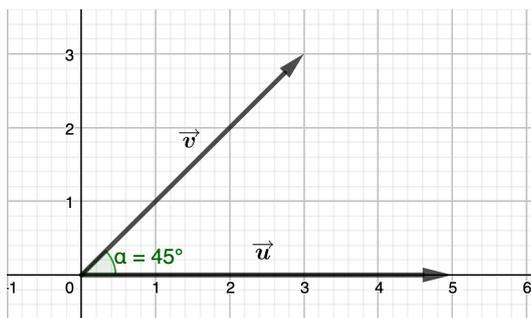
	<p>Dans un espace vectoriel à deux dimensions avec une base standard, considérons les points A(2; 2), B(4; 3), C(5; 1) et D(3; 0).</p>
3 points	1. Calculer le produit scalaire $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$.
2 points	2. Calculer AB et AC.
3 points	3. Dans le triangle ABC, déterminez la mesure de l'angle au point A, arrondi à 2 décimales.
2 points	4. Montrer que les vecteurs \vec{AB} et \vec{AD} sont orthogonaux.

Exercice 5 (voir <http://www.barsamian.am/mathsexams/exo?id=109>) Calc. : ✗

5 points	<p>Dans une base orthonormée, on considère les vecteurs $\vec{u} = (2, 3)$, $\vec{v} = (-1, 2)$. Exprimez le vecteur $\vec{w} = (-7, 0)$ comme combinaison linéaire de \vec{u} et \vec{v} :</p> $\vec{w} = a \cdot \vec{u} + b \cdot \vec{v}$
----------	--

Exercice 6 (voir <http://www.barsamian.am/mathsexams/exo?id=110>)

Calc. : ✗

5 points Calculer le produit scalaire des vecteurs \vec{u} et \vec{v} représentés dans la figure suivante :**Exercice 7** (voir <http://www.barsamian.am/mathsexams/exo?id=117>)

Calc. : ✓

Dans un référentiel orthonormé, on considère le triangle ABC avec les sommets A(-4;3), B(0;-4) et C(4;2).

- | | |
|----------|--|
| 3 points | 1. Représenter ce triangle dans un repère. |
| 5 points | 2. Montrer que le triangle ABC est isocèle. |
| 4 points | 3. Calculer le périmètre du triangle. |
| 5 points | 4. Calculer l'angle \widehat{BAC} . |
| 3 points | 5. Calculer les coordonnées du point D pour que le quadrilatère ABDC soit un parallélogramme. (Vous pouvez vous aider de la figure représentée en 1.). |