

NOM : .....  
 Octobre 2003

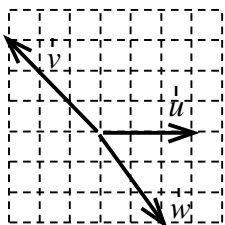
Prénom : .....  
 1°S<sub>3</sub>

**Interrogation de MATHÉMATIQUES (30 min)**

(Calculatrice interdite)

**Sujet 1**

**I/ Calculs de produits scalaires**



1°) En prenant un petit carreau égal à une unité, calculer :

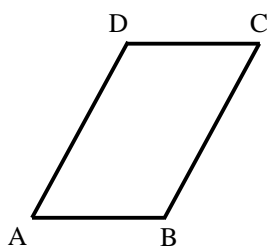
$\vec{u} \cdot \vec{v} = \dots\dots\dots$

$\vec{w} \cdot \vec{v} = \dots\dots\dots$

2°) Sachant que  $AB = 4$ ,  $BC = 6$  et  $AC = 8$ , calculer :

$\vec{AB} \cdot \vec{BC} = \dots\dots\dots$

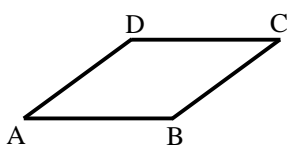
$\vec{AB} \cdot \vec{AC} = \dots\dots\dots$



3°) Sachant que  $AB = 4$ ,  $BC = 3$  et  $\widehat{BAD} = 45^\circ$ , calculer :

$\vec{AB} \cdot \vec{AD} = \dots\dots\dots$

$\vec{BA} \cdot \vec{BC} = \dots\dots\dots$



**II/ QCM**

Ce QCM comporte 3 groupes de 3 affirmations et chacune d'entre elles peut être vraie (V) ou fausse (F).

**••• Réponse correcte : + 1 ••• Absence de réponse : 0 ••• Réponse incorrecte : - 0,5 •••**  
**« Bonus » Question entièrement juste (3 réponses correctes) : + 1**

**Question 1 :** Soient A, B et C trois points distincts du plan.

A, B et C sont alignés si et seulement si : $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = AB \times AC$	
(AB) et (AC) sont orthogonales si et seulement si : $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = 0$	
A est le milieu de [BC] si et seulement si : $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = -AB^2$	

**Question 2 :** Pour tous vecteurs  $\vec{u}$  et  $\vec{v}$  tels que :  $|\vec{u}|^2 = |\vec{v}|^2$ , alors :

$\vec{u} = \vec{v}$ ou $\vec{u} = -\vec{v}$	
$ \vec{u}  =  \vec{v} $	
$\vec{u} + \vec{v}$ et $\vec{u} - \vec{v}$ sont orthogonaux	

**Question 3 :** Pour tous vecteurs  $\vec{u}$ ,  $\vec{v}$  et  $\vec{w}$  tels que :  $\vec{u} \cdot \vec{v} = \vec{u} \cdot \vec{w}$ , alors

$\vec{v} = \vec{w}$	
$\vec{u} = \vec{0}$	
$\vec{u}$ et $\vec{v} - \vec{w}$ sont orthogonaux	

NOM : .....  
 Octobre 2003

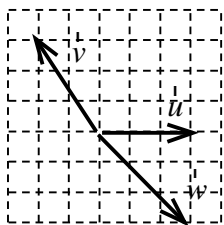
Prénom : .....  
 1°S<sub>3</sub>

**Interrogation de MATHÉMATIQUES (30 min)**

*(Calculatrice interdite)*

**Sujet 2**

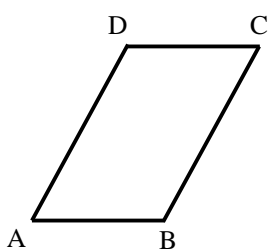
**I/ Calculs de produits scalaires**



1°) En prenant un petit carreau égal à une unité, calculer :

$\vec{u} \cdot \vec{v} = \dots\dots\dots$

$\vec{w} \cdot \vec{v} = \dots\dots\dots$

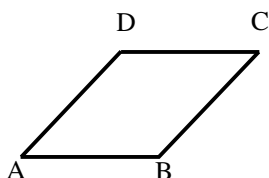


2°) Sachant que  $AB = 5$ ,  $BC = 7$  et  $AC = 10$ , calculer :

$\vec{AB} \cdot \vec{BC} = \dots\dots\dots$

$\vec{AB} \cdot \vec{AC} = \dots\dots\dots$

3°) Sachant que  $AB = 3$ ,  $BC = 4$  et  $\widehat{BAD} = 45^\circ$ , calculer :



$\vec{AB} \cdot \vec{AD} = \dots\dots\dots$

$\vec{BA} \cdot \vec{BC} = \dots\dots\dots$

**II/ QCM**

Ce QCM comporte 3 groupes de 3 affirmations et chacune d'entre elles peut être vraie (V) ou fausse (F).

●●● Réponse correcte : + 1 ●●● Absence de réponse : 0 ●●● Réponse incorrecte : - 0,5 ●●●  
 « Bonus » Question entièrement juste (3 réponses correctes) : + 1

**Question 1 :** Soient A, B et C trois points distincts du plan.

A, B et C sont alignés si et seulement si : $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = AB \times AC$	
(AB) et (AC) sont orthogonales si et seulement si : $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = 0$	
A est le milieu de [BC] si et seulement si : $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = -AB^2$	

**Question 2 :** Pour tous vecteurs  $\vec{u}$ ,  $\vec{v}$  et  $\vec{w}$  tels que :  $\vec{u} \cdot \vec{v} = \vec{u} \cdot \vec{w}$ , alors

$\vec{v} = \vec{w}$	
$\vec{u} = \vec{0}$	
$\vec{u}$ et $\vec{v} - \vec{w}$ sont orthogonaux	

**Question 3 :** Pour tous vecteurs  $\vec{u}$  et  $\vec{v}$  tels que :  $u^2 = v^2$ , alors :

$\vec{u} = \vec{v}$ ou $\vec{u} = -\vec{v}$	
$\ \vec{u}\  = \ \vec{v}\ $	
$\vec{u} + \vec{v}$ et $\vec{u} - \vec{v}$ sont orthogonaux	