Nom : . . . . **Prénom :** . . . . Classe :. . . . . .

INTERROGATION N°6

On prendra soin de coller le sujet sur la copie. La note tiendra compte de la qualité de la rédaction et de l'application.

Exercice 1. (6 points)

Pour chaque question, donner la bonne réponse. **Justifier.**

Soit x un réel de l'intervalle $\left]-\frac{\pi}{2};\frac{\pi}{2}\right]$

1. $\cos^2\frac{x}{3}+\sin^2\frac{x}{3}=$

   (a) $\frac{1}{3}$ (b) $\frac{1}{9}$ (c) 1 (d) 0

2. On sait que $\sin x=\frac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{4}$. Alors, $\cos x$ est égal à :

   (a) $\frac{\sqrt{2-\sqrt{3}}}{2}$ (b) $\frac{\sqrt{2+\sqrt{3}}}{2}$ (c) $\frac{-\sqrt{2-\sqrt{3}}}{2}$ (d) $\frac{-\sqrt{2+\sqrt{3}}}{2}$

3. On sait que le réel x de la question précédente prend une des valeurs suivantes. Laquelle ?

   (a) $-\frac{5\pi}{12}$ (b) $-\frac{\pi}{12}$ (c) $\frac{\pi}{12}$ (d) $\frac{5\pi}{12}$

Exercice 2. (4 points)

Soient M, N, P, Q et R des points tels que :

$$\left(\overrightarrow{MN};\overrightarrow{MQ}\right)=\frac{3\pi}{4} \quad , \quad \left(\overrightarrow{MN};\overrightarrow{MR}\right)=-\frac{2\pi}{3} \quad \text{et} \quad \left(\overrightarrow{MQ};\overrightarrow{MP}\right)=-\frac{5\pi}{12}$$

Aucune figure n'est exigée. On pourra utiliser le formulaire ci-après

1. Déterminer la mesure principale de l'angle $\left(\overrightarrow{MP};\overrightarrow{MR}\right)$.
2. Que peut-on en déduire ?

Formulaire :

1. Quelque soit les vecteurs $\vec{u}$, $\vec{v}$ et $\vec{w}$ tous non nuls on a :

$$(\vec{u};\vec{v})=(\vec{u};\vec{w})+(\vec{w};\vec{v})+2k\pi \qquad \text{où} \quad k\in\mathbb{Z}$$

2. Quelque soit les vecteurs $\vec{u}$ et $\vec{v}$ non nuls on a :

$$(\vec{u};\vec{v})=-(\vec{v};\vec{u})+2k\pi \qquad \text{où} \quad k\in\mathbb{Z}$$

Nom : .... **Prénom :** .... Classe :......

INTERROGATION N°6

On prendra soin de coller le sujet sur la copie. La note tiendra compte de la qualité de la rédaction et de l'application.

<u>Exercice</u> 1. (6 points)

Pour chaque question, donner la bonne réponse. **Justifier.**

Soit x un réel de l'intervalle $\left]0;\dfrac{\pi}{2}\right]$

1. $\cos^2(2x)+\sin^2(2x) =$

   (a) 2 (b) 4 (c) 1 (d) 0

2. On sait que $\cos x = \dfrac{\sqrt{5}+1}{4}$. Alors, $\sin x$ est égal à :

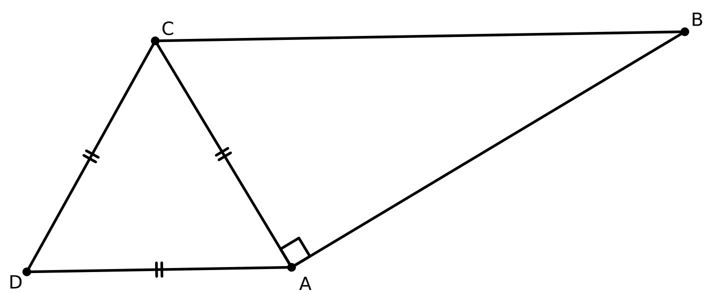
   (a) $\dfrac{\sqrt{2(5+\sqrt{5})}}{4}$ (b) $\dfrac{\sqrt{2(5-\sqrt{5})}}{4}$ (c) $\dfrac{-\sqrt{2(5+\sqrt{5})}}{4}$ (d) $\dfrac{-\sqrt{2(5-\sqrt{5})}}{4}$

3. On sait que le réel x de la question précédente prend une des valeurs suivantes. Laquelle ?

   (a) $-\dfrac{2\pi}{5}$ (b) $-\dfrac{\pi}{5}$ (c) $\dfrac{\pi}{5}$ (d) $\dfrac{2\pi}{5}$

<u>Exercice</u> 2. (4 points)

On considère le triangle ABC de sens direct rectangle en A. De plus, $\left(\overrightarrow{BA};\overrightarrow{BC}\right) = -\dfrac{\pi}{6}$.
Le triangle ACD est équilatéral de sens direct.



Déterminer, en justifiant, les mesures principales en radians des angles suivants :

1. $\left(\overrightarrow{AD};\overrightarrow{AB}\right)$
2. $\left(\overrightarrow{DC};\overrightarrow{AC}\right)$
3. $\left(\overrightarrow{DC};\overrightarrow{BA}\right)$
4. $\left(\overrightarrow{CA};\overrightarrow{CB}\right)$

Remarque : On pourra utiliser le formulaire ci-après. Pour la troisième mesure on pourra introduire le vecteur $\overrightarrow{DA}$ *en utilisant la relation de Chasles.*

Formulaire :

1. Quelque soit les vecteurs $\vec{u}$, $\vec{v}$ et $\vec{w}$ tous non nuls on a :

$$(\vec{u};\vec{v}) = (\vec{u};\vec{w}) + (\vec{w};\vec{v}) + 2k\pi \qquad \text{où} \quad k \in \mathbb{Z}$$

2. Quelque soit les vecteurs $\vec{u}$ et $\vec{v}$ non nuls on a :

$$(\vec{u};\vec{v}) = -(\vec{v};\vec{u}) + 2k\pi \qquad \text{où} \quad k \in \mathbb{Z}$$

3. Soit A, B et C trois points distincts alors on a :

$$\left(\overrightarrow{AC};\overrightarrow{BC}\right) = \left(\overrightarrow{CA};\overrightarrow{CB}\right) + 2k\pi \qquad \text{où} \quad k \in \mathbb{Z}$$