NOM : Note : B

# $1^{ère}$ $S_{15}$ Contrôle leçon : VECTEURS et BARYCENTRE ~ 21 oct. 04

**$1^{ère}$ question** A, B, C, et D sont 4 points distincts. Quelle particularité géométrique relative à ces 4 points , [*ou à une figure faite avec ces 4 points, **aucune allusion au barycentre*** !] est équivalente à [ *ou seulement une conséquence de* !] l'égalité vectorielle proposée :

$\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{AD} \Leftrightarrow$ …

$\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{AC} \Leftrightarrow$ …

$\overrightarrow{AB}=-5\overrightarrow{AD} \quad \Rightarrow$ …

$\overrightarrow{AB}=12\overrightarrow{CD} \quad \Rightarrow$ …

$\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}=\vec{0} \quad \Leftrightarrow$ …

$\overrightarrow{DA}+\overrightarrow{DB}+\overrightarrow{DC}=\vec{0} \quad \Leftrightarrow$ …

**$2^{ème}$ question**

$\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont deux vecteurs colinéaires signifie qu' ….. k ….

**$3^{ème}$ question**

1. $\vec{i}$ et $\vec{j}$ sont deux vecteurs non-colinéaires ; x et y 2 réels ; O et M 2 points du plan

L'égalité vectorielle $\overrightarrow{OM}=x\vec{i}+y\vec{j}$ signifie que [en termes de coordonnées, relativement à $\overrightarrow{OM}$ ]

ou bien [en termes de coordonnées relativement à M ]

2. ( $\vec{i}$ ; $\vec{j}$ )est une base [*ou, si vous préférez,*(O; $\vec{i}$ ; $\vec{j}$ ) *est un repère* ]

   $\vec{u}$ ( x , y ) et $\vec{v}$ ( x' , y' ) sont deux vecteurs colinéaires $\Leftrightarrow$ …

3. ( $\vec{i}$ , $\vec{j}$ ) est une base orthonormale [*ou, si vous préférez,*(O; $\vec{i}$ ; $\vec{j}$ ) *est un repère orthonormal* ]:

   a- $\vec{u}$ ( x , y ) et $\vec{v}$ ( x' , y' ) sont deux vecteurs orthogonaux $\Leftrightarrow$ ….

   b- La norme du vecteur $\vec{u}$ ( x , y ) est : …

**$4^{ème}$ question** (aucune justification n'est attendue)

1. Le barycentre de (A , 6 ) et ( B , $\frac{3}{\pi}$ ) est aussi le barycentre de ( A , π ) et ( B , … )
2. A, B, C, et D sont 4 points non alignés 3 à 3 ; On suppose que le point G est le barycentre de ( A , 17 ) et ( B , 49 ) et aussi celui de (C ,59 ) et ( D, -35 ) alors la position du point G ne peut être que…

**$5^{ème}$ question**

1. L'affirmation : G est le barycentre de ( A , α ) ( B , β ) suppose que : … Elle peut s'écrire vectoriellement :

   a- … $= \vec{0}$

   b- ou bien : Pour tout point M du plan : …

**$6^{ème}$ question** AU VERSO : Enoncer la propriété du barycentre partiel.

**$7^{ème}$ question** : a, b et c sont trois réels [ avec a ≠0 ]. La fonction f :x⟶ ax² + bx + c est un trinôme du second degré. On note △ son discriminant.

Si on vous dit que f(2) = -3 ; f(5) = 1 et f(0) est positif. Donner le signe des nombres (*Aucune justification n'est attendue, mais si rien ne permet de conclure, écrire : « rien »* !):

a ? … 4a + 2b + c ? …

c ? … Δ ? …

$x_1$ ? (la plus petite racine, si elle existe) … $x_2$ ?(la plus grande racine, si elle existe) …

$\frac{-b}{2a}$ ? …. $f(\frac{-b}{2a})$ ? …