Quelques éléments de correction de la fiche APPLICATIONS DU PRODUIT SCALAIRE

<u>Ex1 :</u> 1°) $(AB): 2x - 6y + 14 = 0.$ 2°) $(d): -2x - 3y + 8 = 0.$ 3°) $(d'): 3x - 2y + 6 = 0.$

4°) $\vec{v}(2; 3)$ est un vecteur directeur de (d').

$\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont orthogonaux donc (d) et (d') sont perpendiculaires.

<u>Ex2 :</u> a) $x^2 + y^2 + 6x - 10y - 66 = 0.$ b) $x^2 + y^2 - 12x + y + 30 = 0.$

<u>Ex3 :</u> 1°) Cercle de centre $(1; 3)$ et de rayon 4.

2°) Cercle de centre $(-5; 1)$ et de rayon 2.

<u>Ex4 :</u> 1°) $x^2 + y^2 - 14x - 6y + 33 = 0.$ 2°) E n'appartient pas à C. 3°) T : $-6x - 8y + 16 = 0.$

<u>Ex5 :</u> 1°) $\cos\left(\frac{-\pi}{12}\right) = \frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$ $\sin\left(\frac{-\pi}{12}\right) = \frac{-\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$ 2°) $\cos\left(\frac{\pi}{12}\right) = \frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$ $\sin\left(\frac{\pi}{12}\right) = \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$

<u>Ex6 :</u> 1°) (d) : $x + y - 3 = 0.$

2°) $\overrightarrow{MA}(1 - x; 2 - y)$ $\overrightarrow{MB}(3 - x; -y)$

On transforme l'équation $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB} = 3$et on obtient l'équation demandée.

3°) Cercle de centre $I(2; 1)$ et de rayon $\sqrt{5}$.

4°) D est un point du cercle car ses coordonnées vérifient l'équation du cercle.

5°) (T) : $x + 2y - 9 = 0.$

<u>Ex7 :</u> $\cos(2a) = (cosa)^2 - (sina)^2 = 2(cosa)^2 + 1$

DONC $\cos\left(2\text{x}\frac{\pi}{12}\right) = 2(cos\,\frac{\pi}{12})^2 + 1$ donc $\frac{\sqrt{3}}{2} = 2(cos\,\frac{\pi}{12})^2 + 1$ ……….