1ére Bac-S1	Contrôle N3	WWW.Dyrassa.com

Exercice 1:

Soit (C) l'ensemble des points $M(x\ ;\ y)$ du plan vérifiant $x^2 + y^2 + 4x - 2y - 5 = 0$

1- Montrer que le centre du cercle est $\Omega(-2\ ;\ 1)$ son rayon $r = \sqrt{10}$

2- Déterminer la position des points I(-5 ; 2) et J(-1 ; 3) et H(2 ; -1) par rapport au cercle (C)

3- Déterminer une équation cartésienne de la tangente (D) du cercle (C) au point I.

4- Soit (D') une droite d'équation cartésienne : $2x - y + 6 = 0$

4-1- Montrer que la droite (D') coupe le cercle en deux points E et F.

4-2- Déterminer les coordonnées de E et F.

5- Déterminer une équation cartésienne de la tangente (D) du cercle au point P(0 ; 5) .

6- Résoudre graphiquement le système suivant : $\begin{cases} x^2 + y^2 + 4x - 2y - 5 \leq 0 \\ 2x - y + 6 \geq 0 \end{cases}$

Exercice 2:

Le plan (P) muni d'un repère $(O, \vec{i}, \vec{j})$.On considère les points :

$$A(2\ ;0\ )\quad ;\quad B\left(1\ ;\sqrt{3}\right)\quad ;\ C\left(-1\ ;\sqrt{3}\right)$$

1- Calculer : $\overrightarrow{BA} \times \overrightarrow{BC}$

2- calculer les distances AB et BC

3- Calculer $\cos\left(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{BC}\right)$ *et* $\sin\left(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{BC}\right)$

4- Déduire la mesure de l'angle $\left(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{BC}\right)$

5- Donner la nature du triangle ABC

Exercice 3:

Soit ABC triangle **G** le barycentre de (A , 1) et (B , -3) et (C , -2).

1- Montrer que : $\overrightarrow{AG} = \frac{3}{4}\ \overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\ \overrightarrow{AC}$

2- Soit E un point tel que le point B est le barycentre de (C , -2) et (E ; 5)

2-1- Montrer que E le barycentre de (B , -3) et (C , -2), et construire le point E.

3- Montrer que les points A et G et E sont alignés.

4- Construire le point K le barycentre de (A , 1) et (B , -3).

5- Montrer que le point G est le milieu du segment [CK].

6- Déduire le point d'intersection de deux droites (AE) et (KC) .

7- Déterminer et construire (Δ) l'ensemble des points M du plan vérifiant :

$$\left\|\overrightarrow{MA} - 3\overrightarrow{MB} - 2\overrightarrow{MC}\right\| = \left\|2\overrightarrow{MA} - 6\overrightarrow{MB}\right\|$$