Exercice1 : Soient le point $A\left(3;\frac{1}{2}\right)$ les vecteurs $\vec{u}(0;2)$ et $\vec{n}(2;0)$

Et le cercle $(\mathcal{C})$ d'équation : $x^2+y^2-2x+y-\frac{11}{4}=0$

1)Déterminer le centre et le rayon du cercle $(\mathcal{C})$

2) Ecrire une équation cartésienne de la droite (D) passant par A et de vecteur normal $\vec{n}$

3) Montrer que la droite (D) est tangente au cercle

4) Déterminer les coordonnées du point d'intersection ou le point de tangence T ?

5) Ecrire une équation paramétrique de la droite (Δ) passant par A et de vecteur directeur $\vec{u}$

Exercice2 : le plan $(\mathcal{P})$ est rapporté à un repère $\mathcal{R}(O;\vec{i};\vec{j})$ orthonormé.

Soient les points $A(2;3)$ $B(0;1)$; $C(-4;5)$; $E(5;2)$ et $F(2;4)$

1) Déterminer les coordonnées de I et J le milieu respectivement des segments : $[AB]$ et $[AC]$

2) Montrer que les points A ; B et C sont non alignés

3)Déterminer une équation cartésienne de la droite (Δ) médiatrice du segment $[AB]$

4)Déterminer une équation cartésienne de la droite (Δ') médiatrice du segment $[AC]$

5) Déterminer les coordonnées de Ω point d'intersection des droites (Δ) et (Δ')

6)Ecrire l'équation cartésienne du Cercle $(\mathcal{C})$ centre Ω passant par $A(2;3)$

7)Vérifier que B et C appartiennent au cercle $(\mathcal{C})$

8)Faire une figure et construire$(\mathcal{C})$ (le cercle circonscrit du triangle ABC)

9) Montrer que le point E est à l'extérieur du cercle$(\mathcal{C})$ et que le point F est à L'intérieur du cercle$(\mathcal{C})$

10) Ecrire l'équation de la tangente au cercle $(\mathcal{C})$ en A.

Exercice3 : Dans le plan (P) rapporté à un repère orthonormé $(O;\vec{i};\vec{j})$

Tel que $\|\vec{i}\|=1cm$ et on considère les points : $A(-6;3)$; $B(6;7)$ et $C(6;-5)$

Soit G Le barycentre du système pondéré $\{(A, 1) ; (B, 2) ; (C, 1)\}$ Et I le milieu du segment $[AC]$

1)Déterminer les coordonnées de G dans le repère $(O;\vec{i};\vec{j})$

2)Montrer que G est le milieu du segment $[IB]$

3) Déterminer et Construire dans le repère $(O;\vec{i};\vec{j})$ L'ensemble (E) des points M du plan tel que :

$\left\|\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|=8cm$

4)Soit H Le barycentre du système pondéré : $\{(A, 3) ; (C, 1)\}$

a) Montrer que : $\overrightarrow{AH}=\frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$ et construire H

b) Déterminer et Construire dans le même repère $(O;\vec{i};\vec{j})$

L'ensemble (F) des points M du plan tel que : $\left\|\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|=\left\|3\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MC}\right\|$

« C'est en forgeant que l'on devient forgeron » Dit un proverbe.
C'est en s'entraînant régulièrement aux calculs et exercices

Que l'on devient un mathématicien