

1er BAC Sciences Expérimentales BIOF

Devoir surveiller n°2 sur les leçons suivantes :

BARYCENTRE et TD-PRODUIT SCALAIRE DANS \mathcal{V}_2

Durée : 2 heures (La correction voir 😊 <http://www.xriadiat.com>)

Exercice1 : (6pts) : (1,5pt + 1,5pt + 1,5pt + 1,5pt)

On donne un rectangle $ABCD$ du plan dont les côtés $[AB]$ et $[BC]$ ont pour longueurs respectives a et b . Pour tout réel m non nul, on note G_m le barycentre du système de points pondérés $\{(A, m) ; (B, -1) ; (C, 1)\}$.

- 1) Est-ce que G_m est sur la droite (BC) ?
- 2) Quel est l'ensemble des points M du plan tels que $\|\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}\| = \sqrt{a^2 + b^2}$?
- 3) Quel est l'ensemble des points M du plan tels que $\|\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}\| = a$?
- 4) Est-ce que l'aire du triangle G_mBC dépend de m ?

Exercice2 : (7,5pts) : (0,5pts+1pts+1pts+1pts+1,5pts+1,5pts)

Soient le cercle $(C) : (x-2)^2 + (y-1)^2 = 4$ et $A(5,6)$

- 1) Vérifier que le point A est à l'extérieur de (C)
- 2) a) Déterminer l'équation de la droite (δ) passant par A et parallèle à l'axe des ordonnées.
b) Vérifier que (δ) n'est pas tangente à (C) .
- 3) Soit (Δ) une droite qui passe par A et qui n'est pas parallèle à l'axe (Oy) et dont l'équation réduite est $(\Delta) : y = mx + p$
 - a) Déterminer l'équation de (Δ) en fonction de m uniquement.
 - b) Déterminer m pour que (Δ) soit tangente au Cercle (C) .
- 4) Soit $B(4,5)$
 - a) Montrer que la droite passant par B et parallèle à l'axe des ordonnées est tangente au cercle (C) .
 - b) Soit (Δ') une droite qui passe par A et qui n'est pas parallèle à l'axe (Oy) et dont l'équation réduite est $(\Delta') : y = mx + p$; Déterminer m pour que (Δ) soit tangente au cercle (C) .

Exercice3 : (4pts) (1pts+1,5pts+1,5pts)

Considérons la parabole d'équation : $(P) : y = x^2$ et la droite : $(D) : y = x - 1$

- 1) Tracer la droite (D) et la parabole (P) .
- 2) Soit N_α un point d'abscisse α et varie sur la parabole (P)
 - a) Déterminer en fonction de α la distance : $d(N_\alpha, (D))$
 - b) Pour quelle valeur de α la distance $d(N_\alpha, (D))$ est minimale.



Exercice4 : (2,5 pts) Déterminer l'équation du cercle qui, ayant son centre sur la droite : $2x + y = 0$ est tangent aux droites : $3y = 4x + 10$ et $4x = 3y + 30$

PROF: ATMANI NAJIB

C'est en forgeant que l'on devient forgeron: Dit un proverbe.