

1er BAC Sciences Mathématiques BIOF

Devoir surveiller n°2 sur les leçons suivantes :

Généralités sur les fonctions ; BARYCENTRE et TD-PRODUIT SCALAIRE DANS \mathbb{R}^2

Durée : 2 heures

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

Exercice1 : (8,5pts) : (1pt + 1pt + 2pt + 1pt + 1,5pt + 2pt)

Soient f et g deux fonctions définies par : $f(x) = \sqrt{x+2}$ et $g(x) = \frac{x-3}{x+3}$

(C_f) et (C_g) Les courbes représentatives de f et g

1) Déterminer D_f et D_g

2) Déterminer les tableaux de variations de f et g

3) a) Tracer les courbes (C_f) et (C_g) dans un repère $(O; \vec{i}; \vec{j})$

b) Résoudre graphiquement sur \mathbb{R} l'inéquation : $x(1 - \sqrt{x+2}) = 3(1 + \sqrt{x+2})$

4) Soit h la fonction définie par : $h(x) = \frac{\sqrt{x+2}-3}{\sqrt{x+2}+3} : \forall x \in [-2; +\infty[$

a) Montrer que : h est majoré par 1 et que -1 c'est la valeur maximale absolue de h

b) Étudier les variations de h sur $[-2; +\infty[$

Exercice2 : (5,5pts) : (3pt + 2,5pt)

ABCD un carré ; I et J les milieux respectivement des segments $[BC]$ et $[CD]$

M et N deux points tel que : $\overline{AM} = \frac{1}{4} \overline{AB}$ et $\overline{AN} = \frac{1}{4} \overline{AD}$

1) Déterminer le barycentre des points pondérés : $\{(A, 3) ; (B, 1)\}$ et $\{(A, 3) ; (D, 1)\}$

2) Soit G le barycentre des points pondérés : $(A,3) ; (B,1) ; (C,1)$ et $(D,1)$

3) Montrer que les droites $(MJ) ; (NI)$ et (AC) sont concourantes en G

Exercice3 : (6 pts) : (1,5pt + 1pt + 1,5pt + 2pt)

Dans un repère orthonormé $\mathcal{R}(O; \vec{i}; \vec{j})$ on considère les points $A(4;0)$, $B(0;4)$ et $C(-2;0)$.

1) Déterminer une équation du cercle (C) passant par les points A, B et C.

2) On considère le point $D(2;4)$

a) Montrer que D appartient à (C).

b) On désigne respectivement par E, F et G les projetés orthogonaux de D sur les droites (AB), (BC) et (AC).

Déterminer les coordonnées des points E, F et G.

c) Montrer que les points E, F et G sont alignés.

PROF: ATMANI NAJIB

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

