

Devoir en Mathématiques III,2

I) Soit ABC un triangle avec AC = 6,8 cm, BC = 9,5 cm et AB = 12 cm. Calculez les trois angles et l'aire de ce triangle.

(10 pts)



II) Dans un repère orthonormé on a A(3, -1) et B(-2, 5). Déterminez l'ensemble:

$$X = \left\{ M(x, y) / 6 \cdot AM^2 - 2 \cdot BM^2 = -7 \right\}$$

(8 pts)



III) 1) Soit (u_n) une suite arithmétique avec $u_{50} = 149,3$ et $S_{30} = 1167$. Calculez son premier terme u_1 et sa raison r .

2) Soit (u_n) une suite géométrique avec $u_7 = 12,058624$ et de raison $q = 0,8$. Calculez son premier terme u_1 et S_{10} .

(6+4 = 10 pts)



IV) Résolvez l'équation trigonométrique suivante sur l'intervalle $[0, 2\pi]$:

$$\sin 2x - \sin\left(2x + \frac{5\pi}{3}\right) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$$

(10 pts)



V) Calculez les fonctions dérivées de (mettez le résultat sous la forme la plus simple possible):

1) $f(x) = \sin^2 x - \cos^2 x$

2) $f(x) = 6 \cdot \sin x \cdot \cos x$

(7 pts)



VI) Etudiez la fonction suivante (domaine, limites et asymptotes, dérivée, tableau des variations et courbe):

$$f(x) = \frac{1}{\cos x}.$$

(15 pts)

