

Devoir de contrôle N°1(3èM)(2009)

EXERCICE1

Guesmi.B

Dans le plan orienté on considère un triangle ABC rectangle isocèle en A et de sens direct

1)déterminer la mesure principale de $(\overrightarrow{BC}; \overrightarrow{AC})$

2)on construit à l'extérieur de ce triangle les triangles isocèles AIB et AJC

Rectangles respectivement en I et J

a)prouver que A ;I et J sont alignés

b)montrer que (IJ)//(BC)

3)montrer que BCJI est un rectangle

EXERCICE2

On considère un triangle ABC de sens direct et M un point du plan tel que

M n'est ni sur (AB) ni sur (AC) ni sur (BC)

Soient A' ;B' et C' les projetés orthogonaux de A,B et C sur (BC) ;(AC) et (AB) respectivement

1)montrer que A' ;M ;B'et C sont sur un même cercle

2)montrer que A ;B' ;M et C' sont sur un même cercle

3)En déduire que si A' ;B' et C' sont alignés alors M ;A ;B et C sont cocycliques

4)déterminer et construire $E=\{M \in P \text{ tels que } (\overrightarrow{MA}; \overrightarrow{MB}) \equiv \frac{\pi}{3} (2\pi)\}$

EXERCICE3

Déterminer l'ensemble des réels en lesquels f est continues si

$$f(x) = \begin{cases} x - 1 & \text{si } x \geq 1 \\ x & \text{si } 0 \leq x < 1 \\ \sqrt{-x} & \text{si } x < 0 \end{cases}$$

EXERCICE4

1)calculer $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+1}-2}{4-\sqrt{5x+1}}$

2)la fonction $x \rightarrow \frac{\sqrt{x+1}-2}{4-\sqrt{5x+1}}$ est elle prolongeable par continuité en 3

Si oui preciser ce prolongement

3)a)montrer que l'équation $x^4-x-1=0$ possede au moins une solution dans $[1,2]$

b) donner un encadrement d'amplitude 0,1 de cette solution

Bareme EX1 : 4pts

EX2 :6pts

EX3 : 4pts

Ex4 : 6pts