

2010/2011

Devoir de contrôle N°2

Lycée Tlebsa
2Sc₁₊₂**Exercice n° 1 : (7 pts)**

I. Résoudre dans IR les équations suivantes :

a) $x^4 - 3x^2 - 4 = 0$

b) $(m^2 - m - 2)^2 = (m^2 + 2m + 3)^2$

II.

1) Pour chacune des expressions suivantes, déterminer les valeurs de m pour les quelles elle est définie

a) $\frac{-m^2 - m + 2}{m^2 + 3m - 4}$

b) $\sqrt{m^2 - m + 1}$

2) résoudre dans IR :

a) $\frac{-m^2 - m + 2}{m^2 + 3m - 4} \geq 0$

b) $\sqrt{m^2 - m + 1} = 3m - 2$

Exercice n° 2 : (6pts)Soit l'équation (E) : $m^2 - 2m\sqrt{5} - 8 = 0$

1) Sans calculer le discriminant, montrer que l'équation (E) admet deux racines distinctes.

2) Sans calculer les racines m' et m'' de l'équation (E) calculer les expressions suivantes :

A = $(2m' + 1)(2m'' + 1)$

B = $m'^2 + m''^2$

C = $m' m''^2 + m'^2 m''$

Exercice n° 3 : (7 pts)Soit un triangle ABC tel que $AB = 4$ et $BC = 5$. On note I le barycentre des points pondérés (A, 3) et (B, -2) et J le barycentre des points pondérés (B, -2) et (C, 5).

1) Construire I et J

2) Soit G le point définie par $3\vec{GA} - 2\vec{GB} + 5\vec{GC} = \vec{0}$

Montrer que G est le barycentre des points pondérés (I, 1) et (C, 5)

3) Déterminer et construire l'ensemble des points M tels que :

a) $\| 3\vec{MA} - 2\vec{MB} \| = \| -2\vec{MB} + 5\vec{MC} \|$

b) $\| -2\vec{MB} + 5\vec{MC} \| = 6$