MATHEMATIQUES CR N°2

R&T Saint-Malo - 1ère année par apprentissage - 2008/2009 - Durée : 1h - 19/01/2009

Documents autorisés : une feuille A4 manuscrite recto/verso.
Calculatrices interdites.
Les exercices sont indépendants. Le barème est indicatif et sans engagement.

I. 6 points.

Soit $P(x) = x^5 + 2x^4 - 8x^3 + 2x^2 + 7x - 4$

1°. Démontrer que 1 est une racine triple de $P(x) = 0$.
2°. En déduire toutes les racines réelles de l'équation $P(x) = 0$.

II. 14 points.

Décomposer en éléments simples dans $\mathbb{R}$:

1°. $\dfrac{2}{x(x+2)}$ 2°. $\dfrac{9}{x^3(x+3)}$ 3°. $\dfrac{2}{(x+1)(x^2+1)}$ 4°. $\dfrac{4x^5}{x^4-1}$ 5°. $\dfrac{x^2+2}{x^3(x^2+1)}$ 6°. $\dfrac{x^2-2x+3}{(x-1)^3(x^2-2x+2)}$