

Interro de calcul

Polynômes et DES

Ceci est un entraînement.

Question 1 : Factoriser $X^3 - 1$ sur \mathbb{R} , puis sur \mathbb{C} en produit de facteurs irréductibles. Dans chaque cas, donner ses racines. Ce polynôme est-il scindé sur \mathbb{R} ? et sur \mathbb{C} ?

Question 2 : Effectuer la décomposition en éléments simples de $\frac{2X^3}{(X-1)(X+1)}$ (on n'oubliera pas la partie entière)

Question 3 : Trouver a , b et c tels que

$$\frac{1}{X(X^2 + 1)} = \frac{a}{X} + \frac{bX + c}{X^2 + 1}.$$

Question 4 : Trouver des réels a_1 , a_2 et b tels que

$$\frac{1}{X^2(X - 1)} = \frac{a_1}{X^2} + \frac{a_2}{X} + \frac{b}{X - 1}.$$

Question 5 (Le petit bonus) : Soient les points de l'espace $A = (-1, -3, 0)$ et $B = (0, 2, 3)$ et $C = (2, 0, 3)$. Donner une équation cartésienne du plan passant par A , B et C .