

Polynômes

NOM et PRENOM : *Il faut tout justifier et expliquer!*

1. On donne les polynômes $A(x) = 4x^7 + 8x^6 + 5x^4 - 3x^3 + 7x^2 - 3x + 1$ et $B(x) = -2x^6 + 3x^5 - 4x^4 - 9x^3 + 7x^2 - 8x + 9$.
 - a. Quels sont les degrés de A , de B et du produit $A \cdot B$?
 - b. Déterminez le coefficient de rang 7 du produit $A \cdot B$.
2. Effectuez la division du polynôme $3x^4 - 5x^3 + 10x^2 - 12x + 9$ par $x^2 - x + 3$, puis écrivez la décomposition ainsi obtenue.
3.
 - a. Prouvez que $A(x) = x^3 - 4x^2 - 3x + 18$ est divisible par $(x + 2)$ et par $(x - 3)$.
 - b. Déduisez-en la factorisation complète de A .
4.
 - a. Factorisez entièrement le polynôme $A(x) = 6x^3 + 11x^2 - 4x - 4$.
 - b. Déduisez-en les solutions de l'équation $6x^4 + 11x^3 - 4x^2 - 4x = 0$.