

# Factorisations et décompositions en éléments simples – Bonus

**Exercice 1.** Factoriser le dénominateur puis DES :

1.  $\frac{2(2X - 1)}{X^4 + 2X^2 - 2X^3 - 2X + 1}$ .

2.  $\frac{9}{X^3 - 3X + 2}$ .

3.  $\frac{8(X^2 + 2)}{X^5 + 8X^3 + 16X}$ .

**Exercice 2.** Calculer la somme  $\sum_{k=1}^n \frac{2k^2 - 1}{k^2(k+1)^2}$ .

**Exercice 3.** Calculer l'intégrale  $\int_1^{\sqrt{3}} \frac{x+1}{x^3+x} dx$ .