

Nimes Telecom

Maths

Exercice 1:

- 1) Donner $(a; b; c) \in \mathbb{R}^3$ tels que $\frac{1}{t(t^2-1)} = \frac{a}{t} + \frac{b}{t+1} + \frac{c}{t-1}$
- 2) Résoudre sur $]1; +\infty[$: (E) $t(t^2-1)x' + 2x = t^2$

Exercice 2:

On se place dans $\mathbb{R}_n[x]$, on lui attribue un produit scalaire (I) tel que

$$\text{Si } P(x) = \sum_{k=0}^n a_k x^k \text{ et } Q(x) = \sum_{k=0}^n b_k x^k$$

$$\text{alors } (P|Q) = \sum_{k=0}^n a_k b_k$$

On définit $H = \{ P \in \mathbb{R}_n[x], P(1) = 0 \}$

- 1) Déterminer le projeté orthogonal de 1 sur H
- 2) ?

Rmq: Veux que H est un hyperplan, déterminer le projeté sur H^\perp