

LCMA1 — Groupe 1
Interrogation 4
Durée : 30 minutes

24 Octobre 2011

Calculatrices interdites.

1. Décomposer en éléments simples sur \mathbb{R} la fraction rationnelle $\frac{4-3X}{(X+1)(X-1)(X-2)}$.
2. Décomposer en éléments simples sur \mathbb{R} la fraction rationnelle $\frac{X^2}{(X-1)^3}$.
3. Décomposer en éléments simples sur \mathbb{R} la fraction rationnelle $\frac{X^4+X^2}{X^4+1}$.
4. Décomposer en éléments simples sur \mathbb{C} la fraction rationnelle $\frac{X^3}{(X^2+1)(X^2+4)}$.
5. Décomposer en éléments simples sur \mathbb{R} la fraction rationnelle $\frac{X^3}{(X^2+1)(X^2+4)}$.
6. Décomposer en éléments simples sur \mathbb{R} la fraction rationnelle $\frac{X^2}{(X^2+1)^2}$.
7. Décomposer en éléments simples sur \mathbb{R} la fraction rationnelle $\frac{X+1}{(X-1)(X^2-2X+2)}$.
8. Soit n un entier plus grand que 4. Décomposer en éléments simples sur \mathbb{R} la fraction rationnelle $\frac{X^3}{(X-1)^n}$. Indice : il n'y a qu'un pôle. Pour trouver la partie polaire, faire comme dans le cours : utiliser la formule de Taylor.