

Contrôle Continu 1MPI MS2 - Groupe E

45 minutes

Documents, calculatrices, et téléphones portables interdits!

Exercice 1

Questions de cours (Réponses brèves souhaitées)

1. Qu'est-ce qu'un polynôme irréductible ?
2. Quelle est la décomposition unique de tout polynôme sur $\mathbb{R}[X]$?
3. Qu'est-ce qu'un élément simple de première espèce ? De deuxième espèce ?

Exercice 2

Effectuer la division euclidienne :

 $X^4 + X^3 + X^2 + X + 1$ par $2X + 3$ **Exercice 3**

Ecrire sous forme de polynômes irréductibles :

 $P(X) = X^4 + X^3 - 3X^2 - X + 2$ **Exercice 4**

Décomposer en éléments simples sur $\mathbb{R}[X]$ les fractions suivantes, et calculer les coefficients :

1. $F_1(X) = \frac{X^2+1}{(X-1)(X-2)(X-3)}$

2. $F_2(X) = \frac{X^2+1}{(X+2)^4(X+1)^3}$