

Contrôle 2-24-09-2008. Durée 15 min.

Exercice 1 On considère le polynôme

$$P(x) := x^4 + 2x^2.$$

1. Déterminer le quotient $Q_1(x)$ et le reste $R_1(x)$ de la division euclidienne de $P(x)$ par $F_1(x) = x^2 - x + 2$. Vérifiez que le degré de R_1 est strictement inférieur au degré de F_1 .
2. Déterminer le quotient $Q_2(x)$ et le reste $R_2(x)$ de la division euclidienne de $P(x)$ par $F_2(x) = x^2 + x + 1$. Vérifiez que le degré de R_2 est strictement inférieur au degré de F_2 .
3. (Question facultative.) Comment auriez-vous pu faire (ou avez-vous fait) d'une pierre deux coups pour résoudre les deux exercices précédents ?

Exercice 2

1. Soit $g: A \rightarrow B$ une fonction. Donnez la définition de l'image $\text{Im}(g)$ de la fonction g .
2. Soit $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ la fonction donnée par la formule :

$$f(x) = x^2 - x + 2.$$

Déterminer l'image de f en utilisant la définition de l'image donnée dans la question précédente.