

## Exercice 1

Déterminer tous les polynômes  $P \in \mathbb{R}[X]$  tels que :

$$P(X) = (P'(X))^2$$

## Exercice 2

1. Soit  $A = X^4 + 3X^2 - X + 1$  et  $B = X^2 + X + 1$ .  
Écrire la division euclidienne de  $A$  par  $B$ .
2. Soit  $A = X^4 + aX^2 + bX + c$ . A quelle condition sur  $(a, b, c)$   $A$  est-il divisible par  $X^2 + X + 1$  ?

## Exercice 3

Soit  $P = X^4 - X^3 + X^2 - 3x + 2$ .

Montrer que 1 est racine de  $P$  et préciser son ordre de multiplicité. En déduire la factorisation de  $P$  en facteurs irréductibles dans  $\mathbb{R}[X]$ .