

Exercice 1 :

On note P le polynôme $P_1(x) = 2x^3 - 4x^2 - 10x + 12$

1. Trouver une racine évidente de P_1
2. Trouver toutes les racines de P_1 puis le factoriser.
3. Résoudre $P_1(x) \geq 0$

Exercice 2 :

On note P le polynôme $P_2(x) = x^4 + x^3 - 7x^2 - x + 6$

1. Trouver une racine évidente de P_2
2. Démontrer que -1 est une racine de P_2
3. Trouver toutes les racines de P_2 puis le factoriser.
4. Résoudre $P_2(x) < 0$

Exercice 3 :

On appelle polynôme symétrique un polynôme dont les coefficients peuvent se lire indifféremment dans un sens comme dans l'autre. On note P le polynôme $P_3(x) = x^4 - 5x^3 + 6x^2 - 5x + 1$

1. Vérifier que 0 n'est pas une racine de P_3
2. Montrer que si α est racine de P_3 alors $\frac{1}{\alpha}$ est aussi une racine de P_3 .
3. Montrer que $P_3(x) = 0$ est équivalente à $x^2 - 5x + 6 - \frac{5}{x} + \frac{1}{x^2} = 0$
4. Calculer $\left(x + \frac{1}{x}\right)^2$
5. Trouver les racines de P_3