

Nom :

Exercice 1

8 points

Résoudre les équations et l'inéquation ci-dessous :

$$(E_1) : 7x^4 + 11x^2 - 6 = 0$$

$$(E_2) : \sqrt{3x^2 + 13x + 7} = \sqrt{x^2 - 8}$$

$$(I) : \frac{(x-6)^2}{2x-3} \geq x$$

Exercice 2

6 points

Soit P le polynôme du second degré défini par :

$$P(x) = 2x^3 - x^2 - 2x + 1$$

1. Vérifier que 1 est une racine de P .
2. Pour tous réels a , b et c et tout réel x , développer $(x-1)(ax^2 + bx + c)$.
3. Déterminer trois réels a , b et c tels que, pour tout réel x , $P(x) = (x-1)(ax^2 + bx + c)$
4. Résoudre l'inéquation $(I) : P(x) \leq 0$

Exercice 3

3 points

Étant donnés deux réels p et q , on définit le polynôme du second degré R par :

$$R(x) = 2x^2 + px + q$$

1. Déterminer les valeurs de p et q pour que les racines de R soient $-\frac{1}{2}$ et 3.
2. Avec les valeurs trouvées précédemment, donner la forme canonique de R .

Exercice 4

3 points

Un père a 25 ans de plus que son fils. Le produit de leurs âges est 224.
Quel est l'âge de chacun ?