

Devoir maison 2

Exercice 1:

1 points

Montrer que 193 est un nombre premier.

Exercice 2:

4 points

Résoudre les équations ci-dessous :

a. $\frac{5x^2 + 6}{2x + 3} = 3$

b. $(2x + 1)(3x - 2) = 6$

Exercice 3:

7 points

Soit P un polynôme tel que :

$$P(x) = x^5 + x^4 - 19x^3 - x^2 + 90x - 72$$

- Déterminer les cinq racines du polynôme P .
- En déduire une factorisation de $P(x)$.
- Étudier le signe de $P(x)$.
- En déduire le domaine de définition des fonction g et h définies par :

$$g(x) = \sqrt{P(x)} \quad \text{et} \quad h(x) = \frac{1}{P(x)}$$

Exercice 4:

8 points

Soit f la fonction rationnelle (quotient de deux polynômes) définie par :

$$f(x) = \frac{x^2 + x - 1}{x^2 + x + 1}$$

- Déterminer le domaine de définition de f .
- Étudier le signe de $f(x)$.
- Déterminer les antécédents de $\frac{1}{2}$ par la fonction f .
- Déterminer les valeurs de m pour lesquelles l'équation $f(x) = m$ admet des solutions.

Attention au cas particulier où $m = 1$

- En déduire le minimum de la fonction f .