

Composition de la 1^{ère} période 2024-2025Série: 12^{ème} Lettres et Littératures.

Épreuve de: Mathématiques.

Durée: 2h.

Coeff: 1.

Exercice 1:(5points)

1- Factorise si possible les polynômes suivants :

$$f(x) = -9x^2 + 6x + 1 ; \quad g(x) = 4x^2 + 12x + 9 \quad (1,5 \text{ pt})$$

2- Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes :

$$3x^2 - 5x = -11 ; \quad 28t - 49 - 4t^2 = 0 \quad (1,5 \text{ pt})$$

3- Résoudre dans $\mathbb{R}$ les inéquations suivantes :

$$-4x^2 + 11x - 6 \geq 0 ; \quad 2x^2 - 11x + 5 < 0 \quad (2 \text{ pts})$$

Exercice 2:(5points)

Calculer les limites suivantes

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - x}{x + 1} ; \quad \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x - 1} ; \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x - 4}{1 - 2x} ; \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 - 6x + 5}{x^3 - 3x + 2} ;$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} -x^3 + 4x^2 + 5x - 1$$

Problème:.....(10points)

Le plan est muni du repère (O , I , J)

Soit f la fonction définie par : $f(x) = \frac{2x^2 - 7x + 7}{x - 2}$ et (C) sa représentation graphique.1. Détermine l'ensemble de définition D_f de f . (1,5pt)2. Calcule les limites aux bornes de D_f . (3pts)

3. Précise si les asymptotes verticales et horizontales. (2pts)

4. Détermine les réels a , b et c tels que pour tout x de D_f ,

$$f(x) = ax + b + \frac{c}{x - 2}. \quad (2 \text{ pt})$$

5. Démontre que la droite (D) d'équation $y = 2x - 3$ est asymptote à (C). (1,5pt)