



Classe : TOP 1
Date : Octobre 2019

DST Mathématiques

Durée: 50 min

*Présentation et orthographe seront pris en compte dans le barème de notation.
Les calculatrices graphiques sont autorisées pour ce sujet.*

EXERCICE 1 : Second degré et tableau de signe (14 points)

Résoudre les inéquations

1. $12+2x^2-11x \leq 0$ (2 points)
2. $(1-2x)(-2x^2+4x-2) \leq 0$ (3 points)
3. $\frac{2}{x-1} \geq 2x-5$ (4 points)
4. $\frac{4x^2-64x+256}{(x-1)^2(-2x+4)} < 0$ (5 points)

EXERCICE 2 : Polynômes et factorisation (3 points)

Factoriser le polynôme suivant puis étudier son signe

$$P(x) = -4x^3 + 8x^2 - 9x + 18$$

EXERCICE 3: (3 points)

Étudier le signe de l'expression

$$E(x) = 3x + \frac{1}{2x} - \frac{5}{2}$$