

EXERCICE N° 1 (5 PTS)

Soit $A(x) = (2x - 1)(2 - x)$ avec $x \in \mathbb{R}$

- 1) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $A(x) = 0$
- 2) a) Dresser le tableau de signe de $A(x)$
b) En déduire l'ensemble des solutions de l'inéquation : $A(x) < 0$
- 3) En déduire le signe de $A(-1925) \times A(2012)$. (sans calculer $A(-1925)$ et $A(2012)$)

EXERCICE N°2 (7 PTS)

Soit x un réel :

- 1) Factoriser les expressions suivantes :

$$A(x) = 27x^3 - 8 - (3x - 2)(9x^2 + 2x + 1)$$

$$B(x) = 8x^3 + 1 - (2x + 1)(4x^2 - 6x - 2)$$

- 2) En déduire que $A(x) - B(x) = (4x + 3)(x - 3)$

- 3) Trouver alors les réels x tels que $\frac{A(x)-B(x)}{x-1} \geq 0$

EXERCICE N° 3 (8 PTS)

Soit ABC un triangle équilatéral. Le cercle ζ de diamètre [AB] recoupe (AC) en D.

On désigne par O le milieu de [AB]

- 1) Quelle est la nature du triangle ADB ?
- 2) Déterminer \widehat{ABD} puis déduire que $\widehat{AOD} = 60$
- 3) En déduire que (OD) est parallèle à (BC).