

EXERCICE N° 1 (5 PTS)

Résoudre dans IR les inéquations suivantes :

1) $(x - 1)(2 - 3x)(x^2 + \sqrt{2}) \leq 0$

2) $\frac{(x+1)(2-x)}{x-3} \geq 0$

3) $|(x - 1)^3| + (2 - 2x)^{2012} = 0$

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 $(A(x) - B(x))^3 < 0$

EXERCICE N° 3 (8 PTS)

Soit ABC un triangle isocèle en A , inscrit dans un cercle (\mathcal{C}) de centre O et tel que $\widehat{BAC} = 70^\circ$.

1) Calculer \widehat{ABC} et \widehat{BOC}

2) La droite (AO) coupe le cercle (\mathcal{C}) en N . Calculer \widehat{ANC} .

3) Soit I le milieu de [AC].

a) Comparer \widehat{OCN} et \widehat{IOC}

b) En déduire que (OI) est parallèle à (CN)