

EXERCICE N°1 :(5 points)

Soient x et y deux réels tels que : $x \geq y$

1) Comparer :

a) $3x + 1$ et $3y + 1$

b) $2x - 5y$ et $x - 4y$.

2) Montrer que : $y \leq \frac{2x+y}{3} \leq x$

EXERCICE N°2 :(5 points)

1) Soit l'expression $A(x) = (x - 2)(1 - 3x) - (x - 2)(x - 3)$

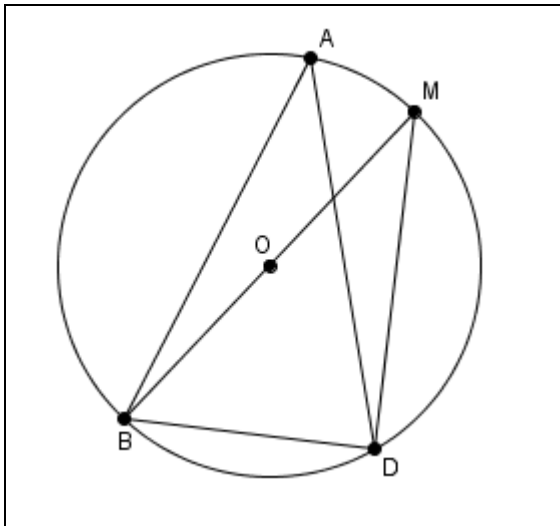
a) Factoriser $A(x)$

b) Résoudre dans \mathbb{R} , l'inéquation : $(x - 2)(4 - 4x) \geq 0$

2) Résoudre dans \mathbb{R} , l'inéquation : $\frac{(1-x)(x+2)}{x^2-9} \leq 0$

EXERCICE N°3 :(6 points)

ABD étant un triangle **isocèle en A** tel que $\angle ABD = 75^\circ$. [BM] est un diamètre du cercle circonscrit au triangle ABD.



1) Quelle est la nature du triangle MBD ? Justifier.

2) a) Calculer la mesure de l'angle BAD.

b) Dédurre que $\angle BMD = 30^\circ$.

c) Calculer alors la mesure de l'angle BOD

d) Quelle est alors la nature du triangle OBD ? Justifier

3) On donne $BD = 2$. Calculer la distance MD.

EXERCICE N°4 :(4 points)

Soit ABC un triangle rectangle en A tel que : $AC = 4$ et $BC = 6$

1) Montrer que $AB = 4\sqrt{2}$.

2) On pose $\angle ABC = \alpha$. Calculer $\sin(\alpha)$ et $\cos(\alpha)$

3) H étant le projeté orthogonal de A sur (BC). Calculer AH et BH

