

Exercice 1: (8 points)

Résoudre dans \mathbb{R} :

1. $x^2 - x - 2 = 0$

2. $-100x^2 + 200x = -200$

3. $-2x^2 + 3x - 1 > 0$

4. $2x^2 - x + 1 > x^2 + x + 9$

Exercice 2: (6 points)

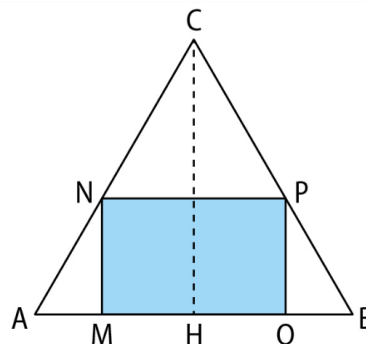
Déterminez, selon les valeurs du réel m , le nombre de racines de la fonction :

$$f(x) = (m - 1)x^2 - 3mx - 3$$

Exercice 3: (6 points)

Soit ABC un triangle équilatéral.
Soit $MNPQ$ un rectangle inscrit dans ce triangle.

Pour quelle position de M l'aire de rectangle $MNPQ$ est maximale ?



Pistes :

- on pourra fixer $AC = 8$ avant de généraliser ($AC = a$)
- Posez une variable
- Calculez la longueur CH
- Utilisez des théorèmes du collège sur les triangles