

Exercice n°1 (5pts):

Soit $h(x) = 2x - 1 - \frac{1}{x^2}$,

- 1) Déterminer le domaine de définitions de h
- 2) Ecrire $h(x) = \frac{f(x)}{x^2}$
- 3) Trouver une racine évidente de $f(x)$ puis Factoriser $f(x)$
- 4) Résoudre l'inéquation $2x - 1 \leq \frac{1}{x^2}$

Exercice n°2 (5pts):

I) Quel est le plus petit entier naturel qui donne pour reste :

- 7 quand on le divise par 9
- 13 quand on le divise par 15
- 22 quand on le divise par 24

II) Soit $N = 2ea^2$

Déterminer toutes les valeurs de a et e pour que N soit divisible par 4 et 11

Exercice n°3 (10pts):

Soient C1 et C2 deux cercles isométriques sécants en A et B
et de centre respectifs I et J

I) 1) Trouver la translation qui transforme C1 en C2
(Donner le vecteur de translation) Justifier

2) Quel est la nature du quadrilatère AJBI ? Justifier

Soit E et F les points diamétralement opposés à B sur C1 et sur C2

- 3)a) déterminer l'image de la droite (BI) par cette translation
- b) en déduire les images de E et A par cette translation
- c) en déduire que E, A et F sont alignés

II) on considère le trapèze IJFE

Déterminer toutes les homothéties qui transforment le segment [IJ] en [EF] (préciser le centre et le rapport)