

Devoir Maison 1 - à remettre le 30 septembre

Ce devoir est à remettre par groupes (2 ou 3 élèves).
Soignez la rédaction et pensez à encadrer vos résultats.

Exercice n° 1

On considère la fonction $f(x) = \frac{x^4+1}{x^2-1}$, on désigne par $\mathcal{C}_f$ sa courbe représentative dans un repère orthonormé.

1. Faire l'étude complète de la fonction f .
2. Déterminer les coordonnées des points d'intersection de $\mathcal{C}_f$ avec la droite horizontale d'équation $y = 1$.

Exercice n° 2

On sert de l'eau dans un verre cylindrique. Le verre a un diamètre de 35mm et une hauteur de 10cm. On le remplit jusqu'à 1cm du bord. Combien de glaçons (que l'on assimile à des cubes de 1cm de côté) peut-on ajouter dans le verre sans qu'il déborde ?

Exercice n° 3

L'objectif de cet exercice est de répondre à une question posée par l'un d'entre vous en classe :

« Suffit-il qu'une des applications f et g soit injective (ou surjective) pour que $g \circ f$ le soit aussi ? »