

Question 1

21 (=1+3+7+3+3+3+1) points

On considère la fonction $f : x \mapsto \frac{-6}{2+x^2}$

- (1) Quel est le domaine de la fonction f ?
- (2) Etudier la parité de la fonction f .
- (3) Etudier le sens de variation de f : a) sur \mathbb{R}_+ puis b) sur \mathbb{R}_- .
- (4) Dresser le tableau de variation de la fonction f .
- (5) Compléter le tableau des images suivant en utilisant votre calculatrice.

x	0	0,5	1	1,5	2	4	10	20
$f(x)$								

- (6) Représenter graphiquement f dans un repère orthonormé du plan (unité = 1 cm).
- (7) Quel est l'ensemble des images de f ?

Question 2

12 (=6+6) points

Déterminer le domaine et étudier la parité des fonctions suivantes :

(1) $g : x \mapsto \frac{2x}{\sqrt{6-3x^2}}$

(2) $h : x \mapsto \sqrt{4x^2 - 4x - 3}$

Question 3

16 points

Représenter graphiquement la fonction

$$k : x \mapsto \frac{6}{2x-4}$$

en manipulant le graphe de la fonction inverse. On demande aussi :

- a) de préciser et de représenter graphiquement avec des couleurs différentes les fonctions intermédiaires intervenant dans cette manipulation,
- b) de déterminer les relations fonctionnelles entre les différentes fonctions et
- c) de préciser les asymptotes au graphe de k .

Question 4

11 (=3+8) points

Soit la fonction $f : x \mapsto x - \frac{1}{x}$.

- (1) Déterminer l'image de $\sqrt{2} - 1$ par f *sans utiliser la calculatrice* !
- (2) Déterminer a) les racines de f et b) les antécédents de 4 par f .