

Question 1

15 points

Déterminer le domaine des fonctions

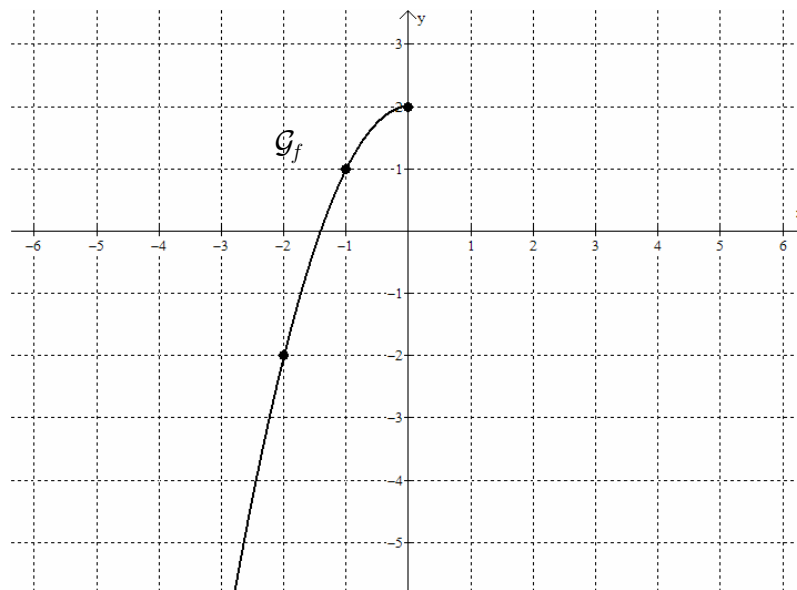
$$f : x \mapsto \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x^2+x-6}} \text{ et } g : x \mapsto \sqrt{\frac{x+1}{x^2+x-6}}$$

Ces fonctions sont-elles égales ?

Question 2

13 (=3+8+2) points

On considère la fonction f , dont le graphe est la branche de *parabole* représentée ci-dessous.



- (1) Sachant que $\text{dom } f = \mathbb{R}_-$, préciser $\text{im } f$ et déterminer $f(x)$.
- (2) Est-ce que f^{-1} est une fonction ? Justifier la réponse. Si oui, déterminer $\text{dom } f^{-1}$, $\text{im } f^{-1}$ et l'expression analytique de f^{-1} .
- (3) Représenter graphiquement f^{-1} dans le repère ci-dessus (sur cette feuille).

Question 3

14 (=8+6) points

On considère les fonctions

$$f : x \mapsto \sqrt{x} \text{ et } g : x \mapsto \frac{1}{x-4}.$$

- (1) Déterminer $\text{dom } f$, $\text{dom } g$, $\text{dom}(g \circ f)$ et $\text{dom}(f \circ g)$.
- (2) Donner *ensuite* les expressions analytiques de $g \circ f$ et de $f \circ g$.

Tourner s.v.p.

Question 4

18 (=4+6+8) points

On considère la fonction

$$f : x \mapsto \frac{3x + 5}{x + 2}.$$

- (1) Ecrire $f(x)$ sous la forme $\frac{k}{x-a} + b$, où a , b et k sont des constantes à déterminer.
- (2) En déduire le graphe de f dans un repère orthonormé. On demande aussi de préciser les asymptotes à \mathcal{G}_f .
- (3) Justifier que f est injective, puis déterminer $\text{dom } f^{-1}$, $\text{im } f^{-1}$ et l'expression analytique de f^{-1} .

G. Lorang