

Question 1

36 (=1+10+6+14+4) points

Faire une étude complète de la fonction

$$f : x \mapsto \frac{x^3}{(x+1)(x-2)}$$

- (1) Domaines de définition et de continuité de f ;
- (2) Limites aux bornes du domaine et asymptotes éventuelles ;
- (3) Etude de la position de \mathcal{G}_f par rapport à son asymptote oblique ;
- (4) Dérivée, étude du sens de variation, interprétation graphique au point $(0,0)$;
- (5) Représentation graphique dans un repère orthonormé (unité : 1cm).

Question 2

25 (=1+2+5+5+4+3+3+2) points

Faire une étude complète de la fonction

$$g : x \mapsto x - 2\sqrt{x}$$

- (1) Domaines de définition et de continuité ;
- (2) Racines de g ;
- (3) Limites aux bornes du domaine et asymptotes éventuelles ;
- (4) Dérivée, étude de la dérivabilité en 0 en utilisant la définition et interprétation ;
- (5) Etude du sens de variation et tableau des variations ;
- (6) Nombre de solutions de l'équation $g(x) = m$, en fonction de m ;
- (7) Etude de la concavité de la courbe ;
- (6) Représentation graphique dans un repère orthonormé (unité : 1cm).

G. Lorang