

Contrôle : fonction inverse

Terminale STMG2

10 Décembre 2024

Exercice 1 : Exercice Type (7 points)

Soit f une fonction définie par $f(x) = 3x^2 - 28x - 64/x$.

- (a) (1 point) Sur quel ensemble cette fonction est-elle définie ?
- (b) (1 point) Dériver la fonction sur son ensemble de définition.
- (c) (2 points) Montrer que la dérivée que vous venez de calculer vaut, pour tout x ,

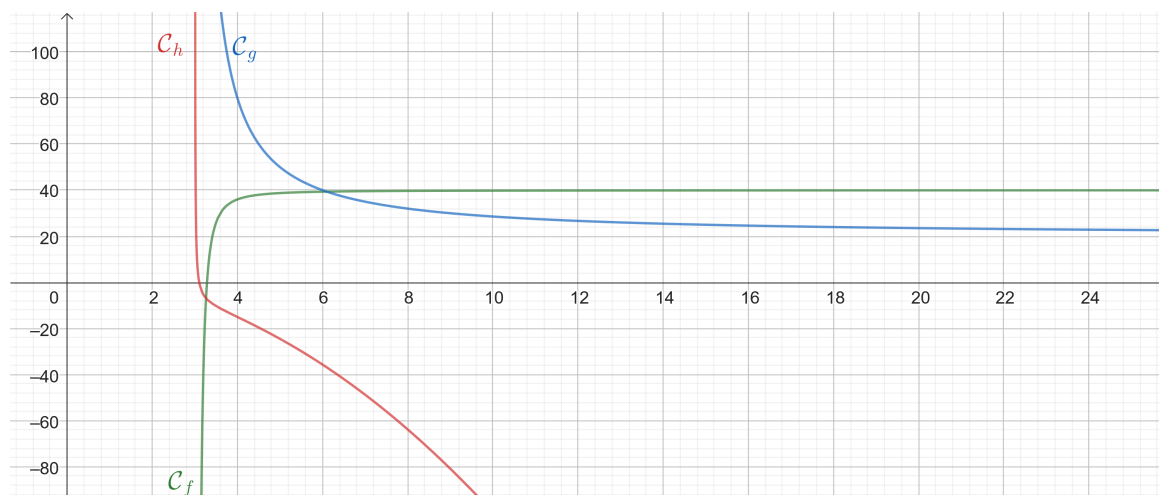
$$f'(x) = \frac{(x-2)(x-4)(6x+8)}{x^2}$$

- (d) (3 points) À l'aide des réponses précédentes, compléter le tableau des variations de f suivant :

x	$-\infty$	\dots	0	\dots	\dots	$+\infty$
Signe de $(x-2)$				0		
Signe de $(x-4)$					0	
Signe de $(6x+8)$		0				
Signe de $f'(x)$		0		0	0	
Variations de f						

Exercice 2 : Limites de fonctions (3 points)

Sur la figure suivante sont représentées trois fonctions (f , g et h) définies sur $]3; +\infty[$.



(a) (1,5 points) Par lecture graphique, donner les valeurs des limites suivantes :

i. $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x)$

ii. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

iii. $\lim_{x \rightarrow 3^+} g(x)$

iv. $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$

v. $\lim_{x \rightarrow 3^+} h(x)$

vi. $\lim_{x \rightarrow +\infty} h(x)$

(b) (1,5 points) Représenter sur la figure la courbe représentative d'une fonction p définie sur $]3; +\infty[$ et telle que

$$\begin{cases} \lim_{x \rightarrow 3^+} p(x) &= +\infty \\ \lim_{x \rightarrow +\infty} p(x) &= +\infty \end{cases}$$