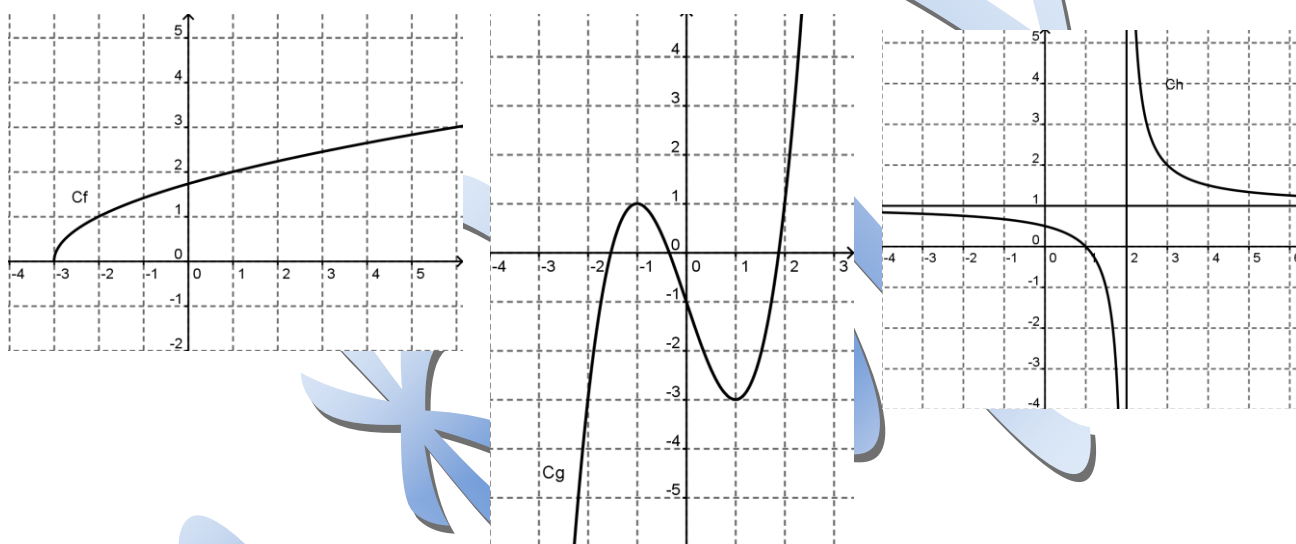


Exercice N°1 :

Le plan est muni d'un repère orthogonale (o, \vec{i}, \vec{j}) . Les courbes C_1 , C_2 , et C_3 représentent respectivement trois fonctions f , g , et h .

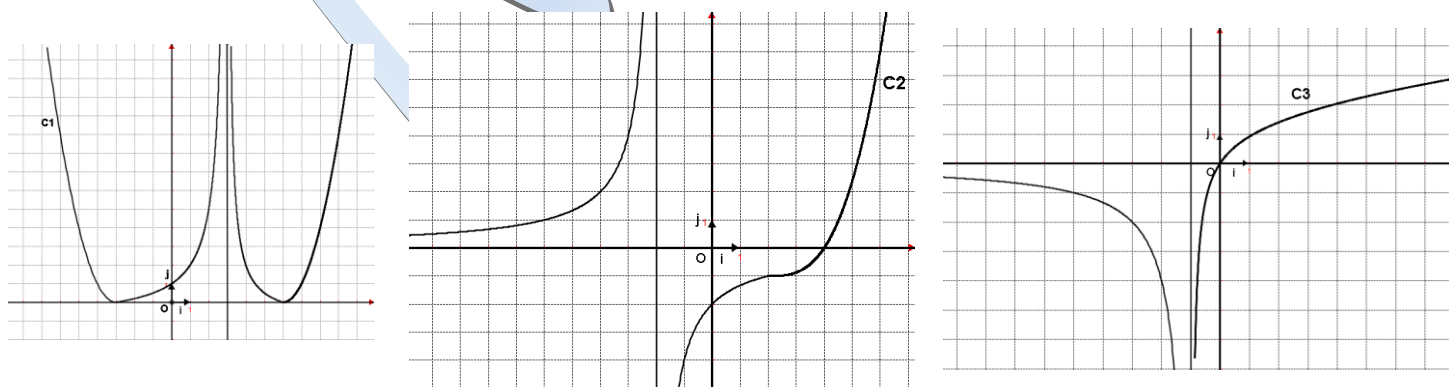
$$f : x \mapsto \sqrt{x+3} ; g : x \mapsto x^3 - 3x - 1 \text{ et } h : x \mapsto \frac{x-1}{x-2}$$



- Déterminer le domaine de définition de chacune de ces fonctions .
- Déterminer graphiquement les limites éventuelles suivantes :
 $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$; $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$; $\lim_{x \rightarrow +\infty} h(x)$; $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x)$; $\lim_{x \rightarrow -\infty} h(x)$
 $\lim_{x \rightarrow 2^+} h(x)$ et $\lim_{x \rightarrow 2^-} h(x)$

Exercice N°2 : Le plan est muni d'un repère orthogonale (o, \vec{i}, \vec{j}) .

Les courbes C_1 , C_2 , et C_3 représentent respectivement trois fonctions f , g , et h .



Déterminer graphiquement les limites éventuelles suivantes :

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) ; \lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) ; \lim_{x \rightarrow +\infty} h(x) ; \lim_{x \rightarrow -\infty} g(x) ; \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) ;$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} h(x) ; \lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) ; \lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) ; \lim_{x \rightarrow 2^+} g(x) ; \lim_{x \rightarrow 2^-} g(x) ; \lim_{x \rightarrow -1^+} h(x) \text{ et } \lim_{x \rightarrow -1^-} h(x) .$$

Exercice N°3 :

1. Déterminer les limites suivantes :

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} -5x^5 + 2x - 1 ; \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} -5x^5 + 2x - 1 ; \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} -5x^4 + 2x^2 - 2 ; \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} -5x^4 + 2x^2 - 2$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-x^3 + 2x}{5x^2 + 1} ; \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-x^3 + 2x}{5x^2 + 1} ; \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2 - 3x^3 + 1}{2x - 3} ; \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^2 - 3x^3 + 1}{2x - 3}$$

2. Déterminer les limites suivantes :

1. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x^5} ; \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{1}{x^5}$ et $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x^5}$	2. $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{1}{x-2} ; \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{1}{x-2}$ et $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{1}{x-2}$
3. $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{1}{3-x} ; \lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{1}{3-x}$ et $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{1}{3-x}$	4. $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{1}{x-2} ; \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{1}{x-2}$ et $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{1}{x-2}$
5. $\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{2}^+} \frac{1}{x + \frac{1}{2}} ; \lim_{x \rightarrow -\frac{1}{2}^-} \frac{1}{x + \frac{1}{2}}$ et $\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{2}} \frac{1}{x + \frac{1}{2}}$	6. $\lim_{x \rightarrow \frac{4}{3}^+} \frac{1}{(-3x+4)^3} ; \lim_{x \rightarrow \frac{4}{3}^-} \frac{1}{(-3x+4)^3}$ et $\lim_{x \rightarrow \frac{4}{3}} \frac{1}{(-3x+4)^3}$

Exercice N°4 :

Soit la fonction f définie sur $\mathbb{R} \setminus \{3, -2\}$ par : $f(x) = \frac{x^3 - 6x^2 + 11x - 6}{x^2 - x - 6}$

- 1) a) vérifier que $x^3 - 6x^2 + 11x - 6 = (x-3)(x^2 - 3x + 2)$
b) Factoriser $x^2 - x - 6$
- 2) Calculer $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$
- 3) Déterminer $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$

Exercice N°5 :

1) Calculer les limites éventuelles suivantes :

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} -5x^2 + 2x - 1, \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2 - 1}{5x^2 + 3}, \quad \lim_{x \rightarrow 4^+} \frac{1}{x-4}, \quad \lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{1}{x-4}, \quad \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{1}{3-x} + x^2$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} -x^3 + \frac{1}{x}, \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} x^2 \sqrt{x}$$

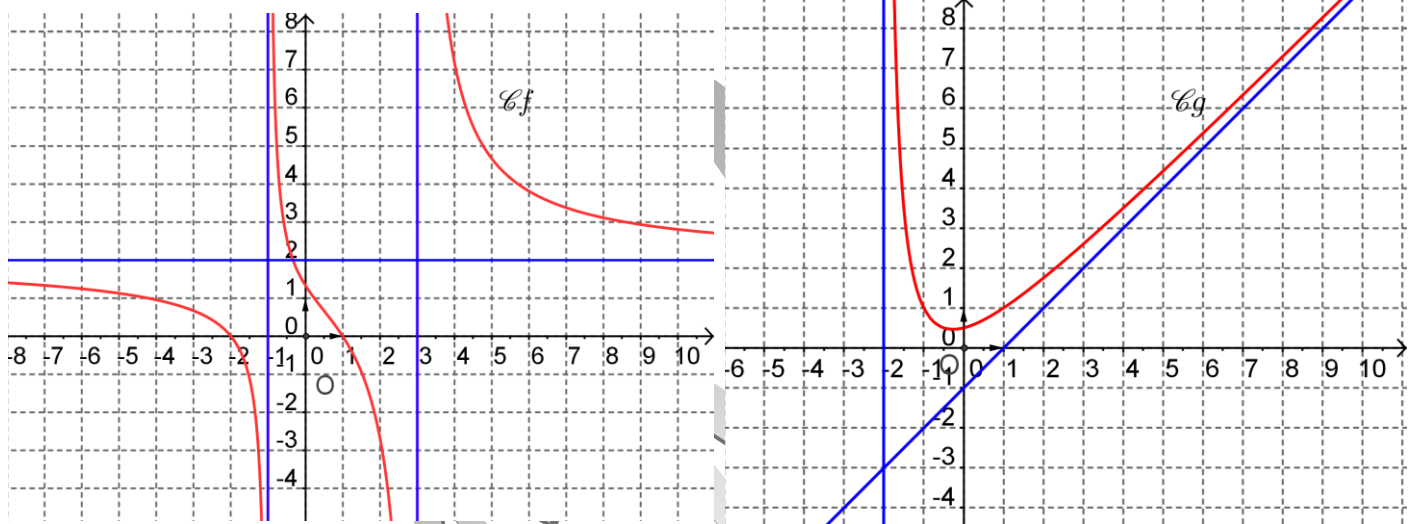
2) Soit la fonction définie par : $f(x) = \frac{-3x^3 + 3x + 6}{x-1}$

- a) Déterminer le domaine de définition de f .
- b) Calculer $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$.

Exercice N°6 :

Le plan est muni d'un repère orthogonal (o, \vec{i}, \vec{j}) . Les courbes (C_f) et (C_g) représentent respectivement les fonctions f et g , par lecture graphique donner :

- 1) l'ensemble de définition de f et g .
- 2) Les limites aux bornes de l'ensemble de définition de f et de g
- 3) Les asymptotes éventuelles à (C_f) et (C_g)



Exercice N°7:

Soit la fonction définie par : $h(x) = \frac{x^2 - 2x - 2}{x + 2}$

et on désigne par (C_h) sa courbe représentative dans un repère orthogonal (o, \vec{i}, \vec{j}) .

- 1) a) Déterminer le domaine de définition de h .
 b) Calculer les limites de h aux bornes de son ensemble de définition.
- 2) vérifier que (C_h) admet une asymptote verticale dont on donnera une équation.
- 3) a) vérifier que pour tout $x \in D_h$ $h(x) = x - 4 + \frac{6}{x + 2}$
 b) Calculer $\lim_{x \rightarrow +\infty} h(x) - (x - 4)$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} h(x) - (x - 4)$
 c) Interpréter le résultat obtenu.
- 4) Etudier la position relative de la courbe (C_h) par rapport son asymptote oblique .

