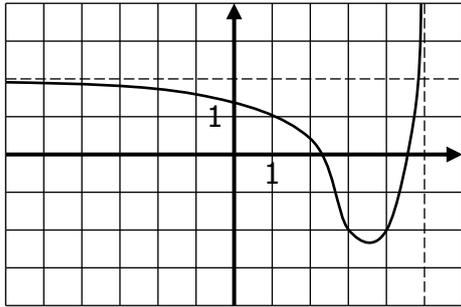


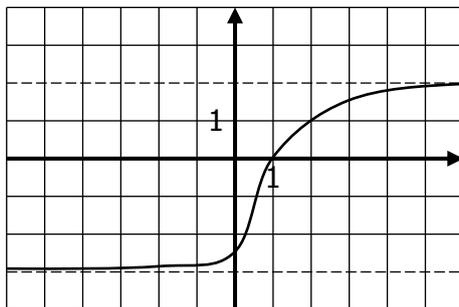
EXERCICE 5A.1

On a représenté graphiquement 3 fonctions f , g et h . A partir de leurs courbes...

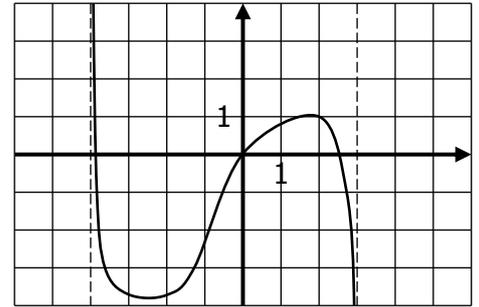
- a. ... déterminer la/les asymptote/s ;
b. ... en déduire certaines limites.



a.



a.



a.

b.

b.

b.

EXERCICE 5A.2

Compléter :

- a. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 3$ donc f admet en $-\infty$ une asymptote **horizontale** d'équation $y = 3$
- b. $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = +\infty$ donc f admet en une asymptote d'équation
- c. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 5$ donc f admet en une asymptote d'équation
- d. donc f admet en une asymptote d'équation $x = 1$
- e. donc f admet en $-\infty$ une asymptote d'équation $y = 0$
- f. $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = -\infty$ donc f admet en une asymptote d'équation
- g. donc f admet en $-\infty$ une asymptote d'équation $y = -2$
- h. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -2$ donc f admet en une asymptote d'équation
- i. $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = +\infty$ donc f admet en une asymptote d'équation
- j. donc f admet en une asymptote d'équation $x = 0$

EXERCICE 5A.3

- a. On considère une fonction f définie sur $]2; +\infty[$. On admet que $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = -\infty$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 3$

→ Donner une interprétation graphique de ce résultat.

- b. On considère une fonction f définie sur \mathbb{R} . On admet que $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 1$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -1$

→ Donner une interprétation graphique de ce résultat.

- c. On considère une fonction f définie sur $]-\infty; 0[$. On admet que $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -3$ et $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = -\infty$

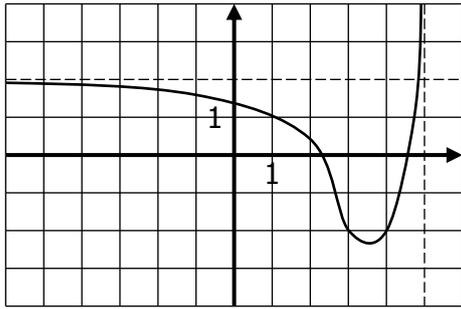
→ Donner une interprétation graphique de ce résultat.

- d. On considère une fonction f définie sur $]-3; 2[$. On admet que $\lim_{x \rightarrow -3} f(x) = -\infty$ et $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = +\infty$

→ Donner une interprétation graphique de ce résultat.

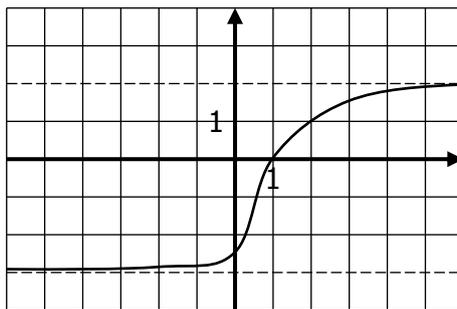
CORRIGE – NOTRE DAME DE LA MERCI – MONTPELLIER – M. QUET

EXERCICE 5A.1 On a représenté graphiquement 3 fonctions f , g et h . A partir de leurs courbes...



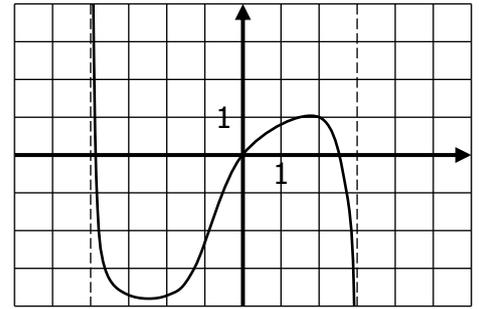
a. 2 asymptotes : $y = 2$
 $x = 5$

b. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$
 $\lim_{x \rightarrow 5^-} f(x) = +\infty$



a. 2 asymptotes : $y = 2$
 $y = -3$

b. $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x) = -3$
 $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = 2$



a. 2 asymptotes : $x = 3$
 $x = -4$

b. $\lim_{x \rightarrow 3^-} h(x) = -\infty$
 $\lim_{x \rightarrow -4^+} h(x) = +\infty$

EXERCICE 5A.2

- | | | | | |
|--|---|--------------------|------------|----------|
| a. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 3$ | donc f admet en $-\infty$ une asymptote | horizontale | d'équation | $y = 3$ |
| b. $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = +\infty$ | donc f admet en 2 une asymptote | verticale | d'équation | $x = 2$ |
| c. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 5$ | donc f admet en $+\infty$ une asymptote | horizontale | d'équation | $y = 5$ |
| d. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \pm\infty$ | donc f admet en 1 une asymptote | verticale | d'équation | $x = 1$ |
| e. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$ | donc f admet en $-\infty$ une asymptote | horizontale | d'équation | $y = 0$ |
| f. $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = -\infty$ | donc f admet en 0 une asymptote | verticale | d'équation | $x = 0$ |
| g. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -2$ | donc f admet en $-\infty$ une asymptote | horizontale | d'équation | $y = -2$ |
| h. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -2$ | donc f admet en $+\infty$ une asymptote | horizontale | d'équation | $y = -2$ |
| i. $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = +\infty$ | donc f admet en 3 une asymptote | verticale | d'équation | $x = 3$ |
| j. $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \pm\infty$ | donc f admet en 0 une asymptote | verticale | d'équation | $x = 0$ |

**EXERCICE 5A.3**

- a. On considère une fonction f définie sur $]2; +\infty[$. On admet que $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = -\infty$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 3$
→ La courbe représentant f admet une asymptote verticale d'équation $x = 2$ et une asymptote horizontale d'équation $y = 3$.
- b. On considère une fonction f définie sur \mathbb{R} . On admet que $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 1$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -1$
→ La courbe représentant f admet deux asymptotes horizontales d'équation $y = -1$ et $y = 1$.
- c. On considère une fonction f définie sur $] -\infty; 0[$. On admet que $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -3$ et $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = -\infty$
→ La courbe représentant f admet une asymptote verticale d'équation $x = 0$ et une asymptote horizontale d'équation $y = -3$.
- d. On considère une fonction f définie sur $] -3; 2[$. On admet que $\lim_{x \rightarrow -3} f(x) = -\infty$ et $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = +\infty$
→ La courbe représentant f admet deux asymptotes verticales d'équation $x = -3$ et $x = 2$.