Fonction inverse : exercices

Exercice 1

La fonction f est définie sur $\mathbb{R}^\star$ par $f(x) = -3 + \dfrac{4}{x}$.

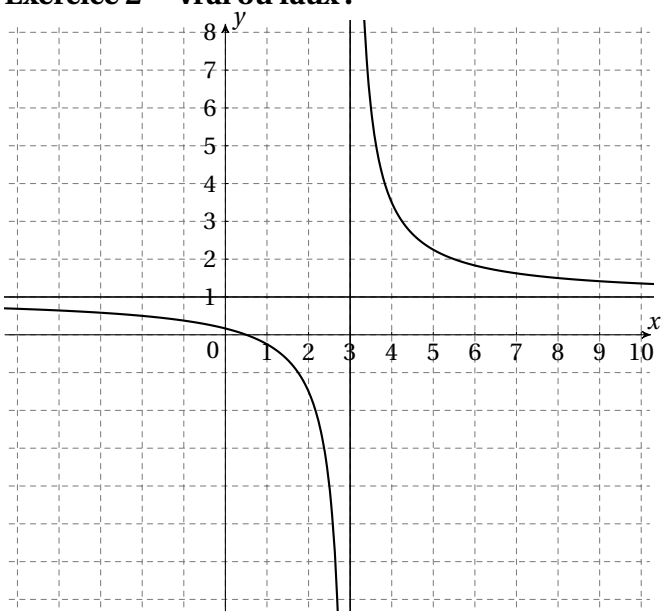
1. Compléter le tableau de valeurs suivant :

x	10	100	1 000	10 000	100 000
$f(x)$					

2. Vers quelle valeur semble tendre $f(x)$ lorsque x tend vers $+\infty$?

3. Donner une équation de l'asymptote associée.

Exercice 2 Vrai ou faux ?



1. La droite d'équation $y = 3$ est asymptote à la courbe.

2. La droite d'équation $y = 1$ est asymptote à la courbe.

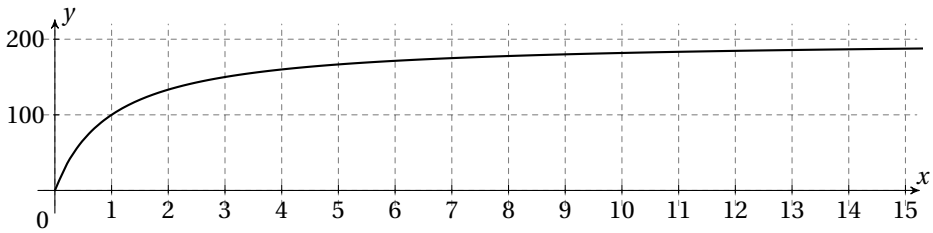
3. La droite d'équation $x = 3$ est asymptote à la courbe.

4. La droite d'équation $x = 1$ est asymptote à la courbe.

Exercice 3

Lors d'un saut en parachute, le parachutiste a d'abord une vitesse qui augmente fortement, avant de se stabiliser. On a représenté ci-contre l'évolution de sa vitesse en fonction du temps.

L'axe des abscisses est gradué en secondes et l'axe des ordonnées est gradué en centaines de kilomètres par heure.



1. Peut-on dire que la droite d'équation $y = 200$ est asymptote à la courbe ?

2. Parmi les fonctions suivantes, quelle est celle qui modélise le mieux l'évolution de la vitesse du parachutiste ?

$$f(x) = 2 + \frac{2}{x+1} \qquad f(x) = 200 + \frac{10}{x} \qquad f(x) = 200 - \frac{200}{x+1}$$

Exercice 4

La fonction f est définie sur $\mathbb{R}^\star$ est donnée par la formule $f(x) = \dfrac{-2}{x} + 5x$.

1. Calculer la dérivée de la fonction f et montrer qu'on a $f'(x) = \dfrac{2+5x^2}{x^2}$.

(on rappelle que $\left(\dfrac{1}{x}\right)' = -\dfrac{1}{x^2}$ et que $(ax+b)' = a$)

2. Étudier le signe de $f'(x)$ et en déduire le tableau de variations de f.