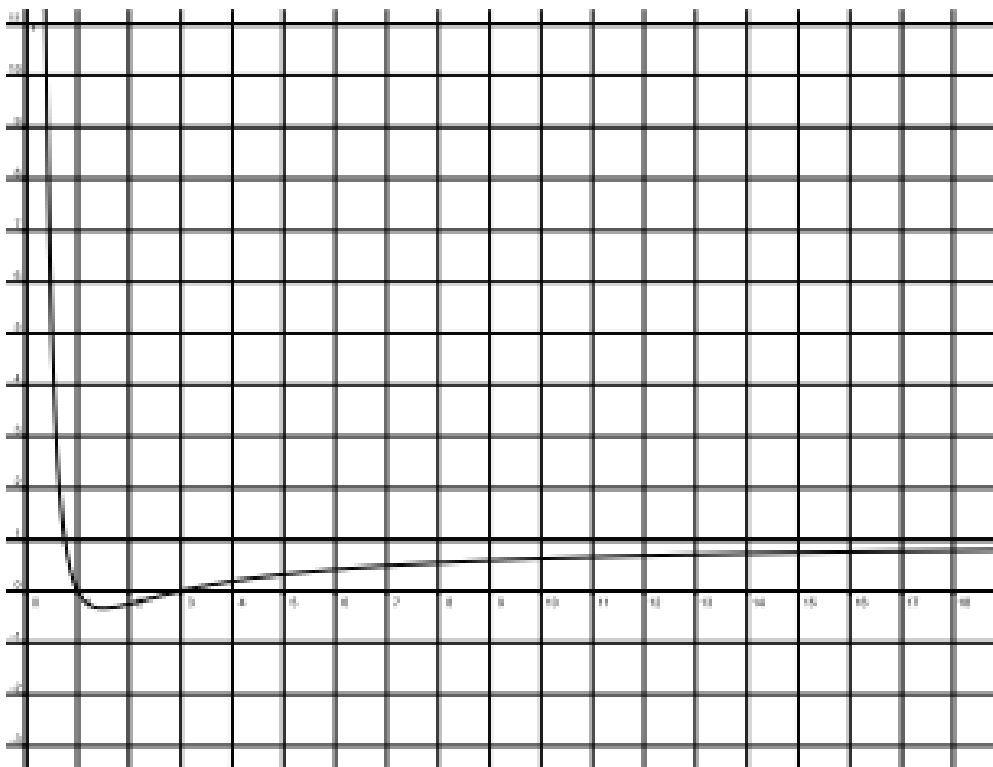


La fonction  $g$  définie sur  $]0, +\infty[$ , dont la représentation graphique  $\mathcal{C}$  obtenue sur l'écran d'une calculatrice est donnée sur la figure ci-dessous.



On précise que la courbe  $\mathcal{C}$  ne coupe l'axe des abscisses qu'en deux points et qu'elle admet l'axe des ordonnées et la droite  $\Delta$ , qui est parallèle à l'axe des abscisses, comme asymptotes.

1. Déterminer  $\lim_{x \rightarrow 0} g(x)$  et  $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$

2. Donner dans un tableau le signe de  $g(x)$  quand  $x$  varie dans  $]0, +\infty[$ .

3. On admet que pour tout  $x$  de  $]0, +\infty[$ ,

$$g(x) = \frac{ax^2 + bx + c}{x^2}, \text{ où } a, b \text{ et } c \text{ sont trois constantes.}$$

a) Calculer  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left( \frac{ax^2 + bx + c}{x^2} \right)$ . En déduire la valeur de  $a$ .

**b)** Lire  $g(1)$  et  $g(3)$  sur la figure et en déduire un système de deux équations permettant d'obtenir  $b$  et  $c$ .

**c)** Résoudre le système obtenu au **b)** et en déduire une expression de  $g(x)$ .