

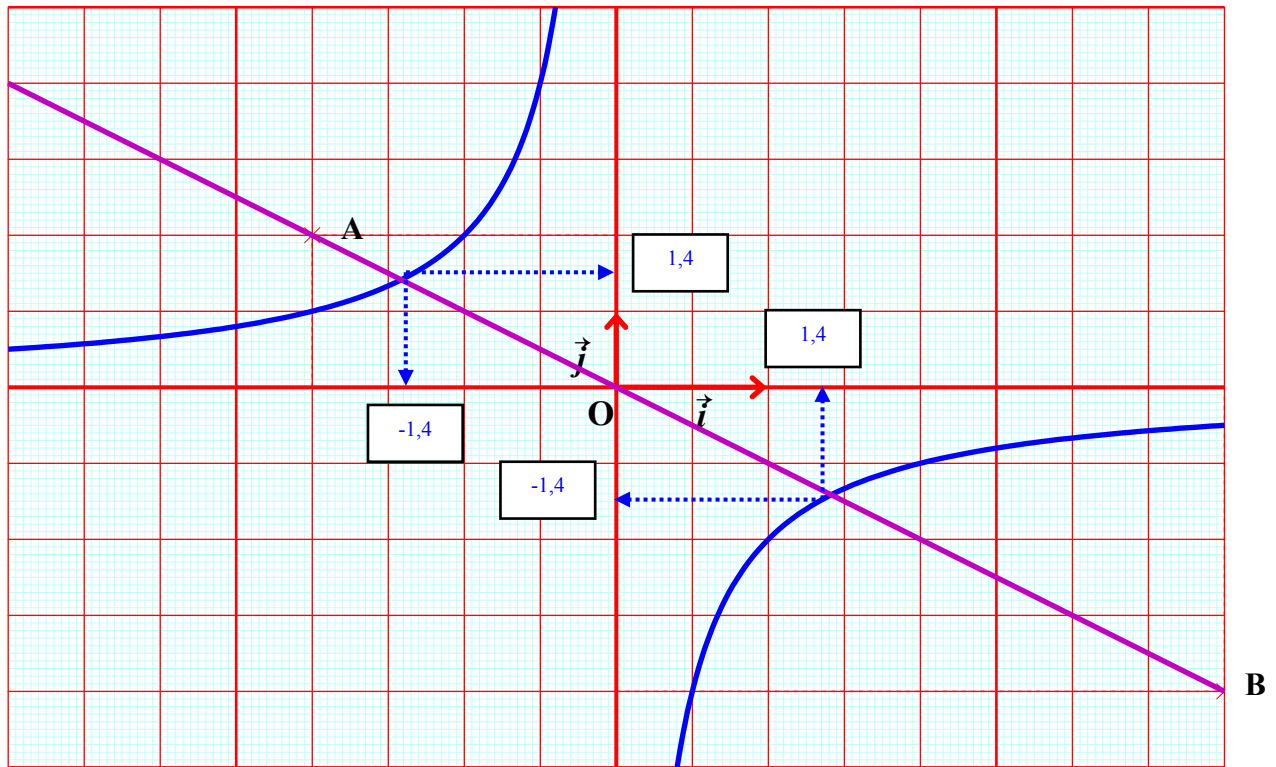
Utiliser la fonction «inverse» à l'examen

Soit la fonction f : $[-4; 0[\cup] 0; 4]$ $\longrightarrow \mathbb{R}$
 $x \longmapsto f(x) = -\frac{2}{x}$

a) Compléter le tableau suivant:

x	-4	-2	-1	1	2	4
$f(x)$	$\frac{1}{2}$	1	2	-2	-1	$-\frac{1}{2}$

b) Représenter cette fonction sur l'intervalle $[-4; 0[\cup] 0; 4]$, dans un repère orthonormal (O, \vec{i}, \vec{j}) d'unité graphique 2 cm.



On appelle (C) la courbe représentative de cette fonction, quel est son nom ? **(C) est une hyperbole.**

c) Dans ce même repère, **placer** les points A (-2 ; 2) et B (4 ; -4) puis **tracer** la droite (AB).

d) **Vérifier** que l'équation de la droite (AB) est : $y = -x$.

L'expression générale de la droite (AB) est $y = a \cdot x$

Avec

$$a = \frac{y_A}{x_A} = \frac{-4}{4} = -1$$

D'où l'équation de la droite (AB) : $y = -x$

e) **Déterminer**, graphiquement et par le calcul, les coordonnées des points d'intersection de la courbe (C) et de la droite (AB).

- **Graphiquement, les coordonnées des points d'intersection sont (-1,4 ; 1 ;4) et (1 ;4 ; - 1,4)**

- **Par le calcul, on résout le système :**
- $$\begin{cases} y = -x \\ y = -\frac{2}{x} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = -x \\ -x = -\frac{2}{x} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = -x \\ x^2 = 2 \end{cases}$$
- $$\begin{cases} y = -\sqrt{2} \text{ ou } y = -\sqrt{2} \\ x = \sqrt{2} \text{ ou } x = -\sqrt{2} \end{cases}$$

$$\mathcal{J} = \{(-\sqrt{2}, \sqrt{2}), (\sqrt{2}, \sqrt{2})\}$$