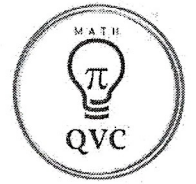


FONCTIONS RÉCIPROQUES ET CYCLOMÉTRIQUES

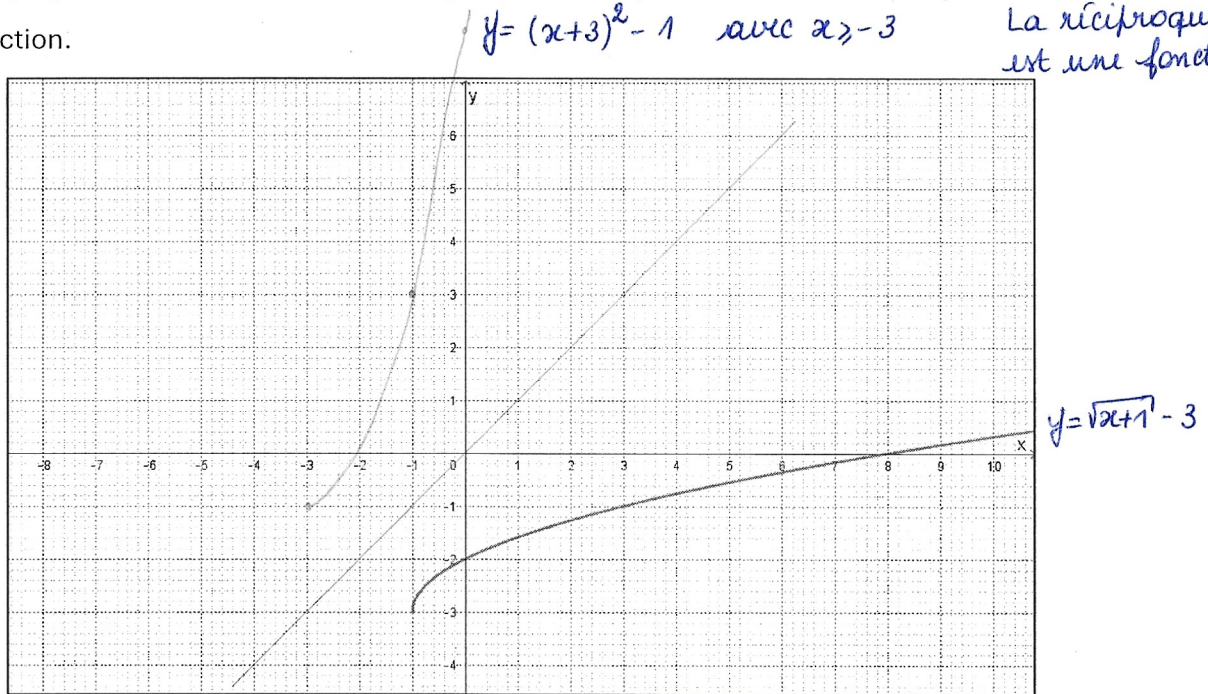


Fonctions réciproques

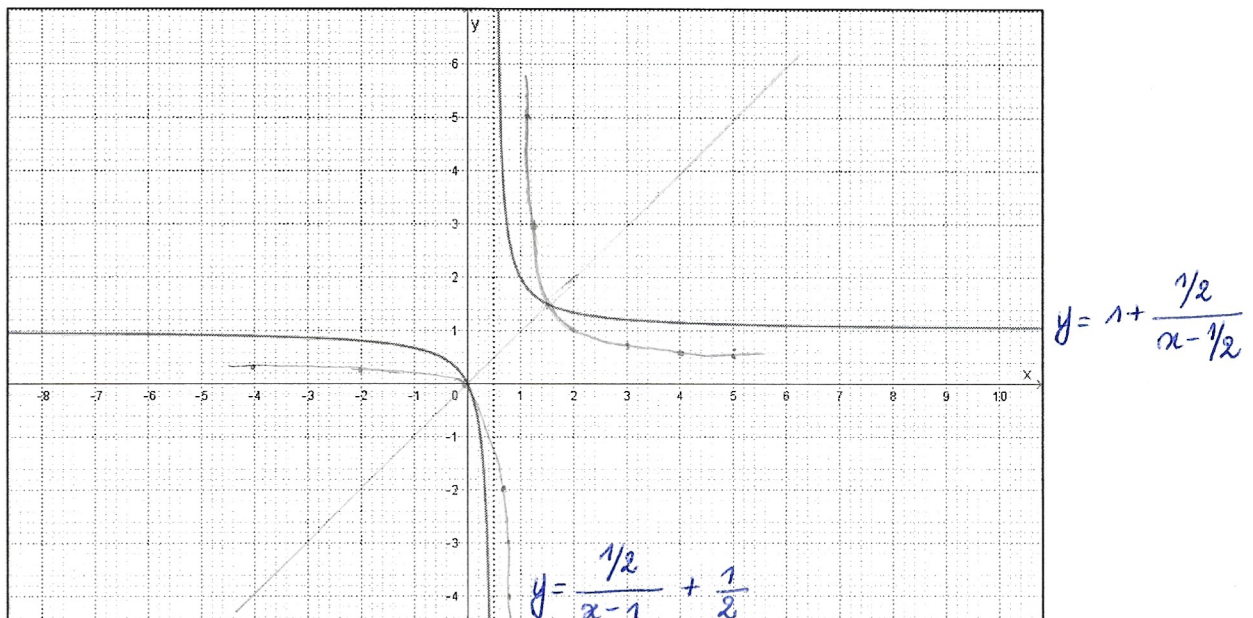
C. SCOLAS

<https://bit.ly/3Z4qsO2>

1. Trace le graphique de la réciproque de la fonction ci-dessous. Donne l'expression analytique de la fonction **et** de sa réciproque. Enfin, précise si cette réciproque est une fonction.



2. Trace le graphique de la réciproque de la fonction ci-dessous. Donne l'expression analytique de la fonction **et** de sa réciproque. Enfin, précise si cette réciproque est une fonction.



3. Détermine le domaine de définition et l'ensemble-image des fonctions suivantes. Précise si elles sont injectives et donne, le cas échéant, leur fonction réciproque. Dans le cas contraire, restreins le domaine de ces fonctions de manière à obtenir une fonction injective et détermine alors également la fonction réciproque.

$$(1) f(x) = \frac{2}{x+1}$$

$$\text{dom } f = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$$

$$\text{Im } f = \mathbb{R}_0$$

f est injective

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

$$(2) f(x) = 2x^2 - 10x + 6$$

$$\text{dom } f = \mathbb{R}$$

$$\text{Im } f = \left[-\frac{13}{2}; +\infty\right)$$

f n'est pas injective \Rightarrow $\text{dom } h = \left[\frac{5}{2}; +\infty\right)$

$$f^{-1}(x) = \sqrt{\frac{x}{2} + \frac{13}{4}} + \frac{5}{2}$$

$$(3) f(x) = 4 - \sqrt{x-2}$$

$$\text{dom } f = [2; +\infty)$$

$$\text{Im } f = \left(-\infty; 4\right]$$

f est injective

$$f^{-1}(x) = (x-4)^2 + 2$$

$$(4) f(x) = \sqrt[3]{x+2} - 3$$

$$\text{dom } f = \mathbb{R}$$

$$\text{Im } f = \mathbb{R}$$

f est injective

$$f^{-1}(x) = (x+3)^3 - 2$$