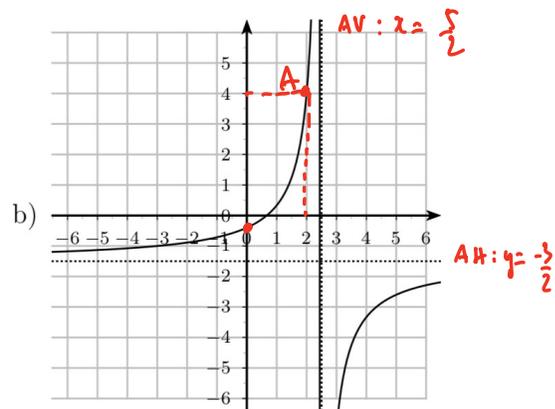
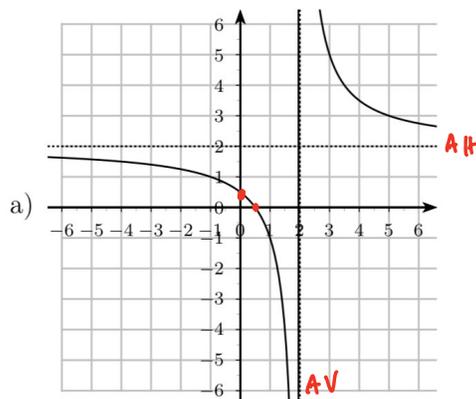


3.3.31 Donner l'expression d'une fonction homographique dont le graphe est donné ci-dessous :



On rappelle que la forme standard d'une fonction homographique est la suivante :

$$f(x) = \frac{ax + b}{cx + d}$$

a) zéro : $x = \frac{1}{2} = -\frac{b}{a}$

pôle = "VJ" : $x = 2$ (AV) $\Rightarrow x(2) = cx + d \Rightarrow d = -2$

AH : $y = 2 = \frac{a}{c}$

ou $c = 1$

$\Rightarrow a = 2$

com suit par $x = \frac{1}{2} = -\frac{b}{a} \Rightarrow -\frac{b}{2} = \frac{1}{2} \Rightarrow -\frac{b}{2} = \frac{1}{2}$

$\Rightarrow b = -1$

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

$$b) \text{ pôle} = \text{"V.S."} = x = \frac{5}{2}$$

$$\text{AH : } y = \frac{-5}{2}$$

$$\Rightarrow f(x) = \frac{-3x + b}{2x - 5}$$

reste à déterminer b .

$f(x)$ passe par le point $A(2;4)$

$$\Rightarrow f(2) = 4 \Rightarrow 4 = \frac{-3 \cdot 2 + b}{2 \cdot 2 - 5}$$

$$\Rightarrow 4 = \frac{-6 + b}{4 - 5} = \frac{-6 + b}{-1}$$

$$\Rightarrow -4 = -6 + b \Rightarrow b = 2$$

$$\text{donc } f(x) = \frac{-3x + 2}{2x - 5}$$