

Dn

Ex 1 $f(x) = \frac{3+4x}{1-x}$ pour $x \neq 1$

1) Image de $-\frac{2}{3}$: $f(-\frac{2}{3}) = \frac{3+4 \cdot (-\frac{2}{3})}{1-(-\frac{2}{3})} = \frac{3-\frac{8}{3}}{1+\frac{2}{3}} = \frac{\frac{1}{3}}{\frac{5}{3}} = \frac{1}{5}$

L'image de $-\frac{2}{3}$ est $\frac{1}{5}$

2) Antécédent de $\frac{5}{2}$

Résoudre $f(x) = \frac{5}{2}$

$$\frac{3+4x}{1-x} = \frac{5}{2}$$

$$\Leftrightarrow 2(3+4x) = 5(1-x)$$

$$\Leftrightarrow 6+8x = 5-5x$$

$$\Leftrightarrow 8x+5x = 5-6$$

$$\Leftrightarrow 13x = -1$$

$$\Leftrightarrow x = -\frac{1}{13} \quad \left(-\frac{1}{13} \neq 1\right)$$

$\frac{1}{2}$ a pour antécédent $-\frac{1}{13}$

3) Antécédent de 4

Résoudre $f(x) = 4$

$$\frac{3+4x}{1-x} = \frac{4}{1}$$

$$\Leftrightarrow 3+4x = 4(1-x)$$

$$\Leftrightarrow 3+4x = 4-4x$$

$$\Leftrightarrow 4x+4x = 4-3$$

$$\Leftrightarrow 8x = 1$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{1}{8} \quad \left(\frac{1}{8} \neq 1\right)$$

4 a pour antécédent $\frac{1}{8}$

Ex 2

1) $\frac{1}{2} = \frac{2x}{3}$ Exprimer x

$$2kx = 3$$

$$x = \frac{3}{2k}$$

2) $x = 2p^2$ Exprimer p

$$2p^2 = x$$

$$p^2 = \frac{x}{2}$$

$$p = \sqrt{\frac{x}{2}} \quad \text{car } p > 0$$

3) $\frac{1}{a} - b = \frac{5}{2}$ Exprimer a

$$\frac{1}{a} = \frac{5}{2} + b$$

$$\frac{1}{a} = \frac{5+2b}{2}$$

$$a = \frac{2}{5+2b}$$

passage à l'inverse

4) $y = \frac{2-x}{1+x}$ Exprimer x

$$y(1+x) = 2-x$$

$$y + xy = 2-x$$

$$xy + x = 2-y$$

$$x(y+1) = 2-y$$

$$x = \frac{2-y}{1+y}$$

Remarque $y > 0$
donc $1+y \neq 0$
on peut diviser par $1+y$