

## CORRECTION DE L' EXERCICE G SUR LES FONCTIONS

1.  $f(1) = \frac{1-2}{1} = -1$ ;  $f(-1) = \frac{-1-2}{-1} = 3$ ;  $f\left(\frac{2}{3}\right) = \frac{\frac{2}{3}-2}{\frac{2}{3}} = \frac{\frac{2}{3}-\frac{6}{3}}{\frac{2}{3}} = \frac{-\frac{4}{3}}{\frac{2}{3}} = -\frac{4}{3} \times \frac{3}{2} = -2$

$$f(\sqrt{2}) = \frac{\sqrt{2}-2}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}(\sqrt{2}-2)}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = \frac{2-2\sqrt{2}}{2} = \frac{2(1-\sqrt{2})}{2} = 1-\sqrt{2}.$$

2. On doit résoudre  $f(x) = 0$  pour tout  $x \neq 0$  (en effet, 0 est la valeur interdite). Or  $f(x) = 0 \Leftrightarrow \frac{x-2}{x} = 0$ .

Un quotient est nul lorsque son numérateur est nul donc l'équation devient :  $x - 2 = 0$  soit  $x = 2$ . Le nombre 0 admet un unique antécédent par la fonction  $f$ , qui vaut 2.

3. On doit résoudre  $f(x) = 1$  pour tout  $x \neq 0$ .

Or,  $f(x) = 1 \Leftrightarrow \frac{x-2}{x} = 1 \Leftrightarrow \frac{x-2}{x} - 1 = 0 \Leftrightarrow \frac{x-2}{x} - \frac{x}{x} = 0 \Leftrightarrow \frac{-2}{x} = 0$ . On applique la même règle que plus haut : un quotient est nul lorsque son numérateur est nul. On aboutit ainsi à  $-2 = 0$ . Comme cette égalité n'est jamais vraie, cela signifie que l'équation  $f(x) = 1$  n'admet pas de solution. Autrement dit, le nombre 1 n'admet pas d'antécédent par  $f$ .