

$$4. e) \left(\frac{8}{1000}\right)^{1/3} = \sqrt[3]{\frac{8}{1000}} = \frac{2}{10}$$

$$f) 81^{1/4} = \sqrt[4]{81} = 3$$

$$g) 36^{3/2} = (36^{1/2})^3 = (\sqrt{36})^3 = 6^3 = 216$$

$$h) 256^{-1/4} = \frac{1}{256^{1/4}} = \frac{1}{\sqrt[4]{256}} = \frac{1}{4}$$

ÉQUATIONS ET FONCTIONS DU SECOND DEGRÉ

$$1. a) 4x^2 - 1 = 0 \Leftrightarrow x^2 = \frac{1}{4} \Leftrightarrow x = \frac{1}{2} \text{ ou } x = -\frac{1}{2}.$$

$$b) 9x^2 - 12x + 4 = 0 \Leftrightarrow (3x-2)^2 = 0 \Leftrightarrow 3x-2=0 \Leftrightarrow x = \frac{2}{3}.$$

$$c) 2x - 6x^2 = 0 \Leftrightarrow 2x \cdot (1-3x) = 0 \Leftrightarrow 2x=0 \text{ ou } 1-3x=0 \\ \Leftrightarrow x=0 \text{ ou } x = \frac{1}{3}.$$

$$d) x^2 + 25 = 0 \Leftrightarrow x^2 = -25 : \text{ cette équation n'a pas de solution car } x^2 \geq 0 \text{ et } -25 < 0.$$

$$e) -4x^2 + 5x = 0 \Leftrightarrow x \cdot (-4x+5) = 0 \Leftrightarrow x=0 \text{ ou } -4x+5=0 \\ \Leftrightarrow x=0 \text{ ou } x = \frac{5}{4}.$$

$$f) 16x^2 = 49 \Leftrightarrow x^2 = \frac{49}{16} \Leftrightarrow x = \frac{7}{4} \text{ ou } x = -\frac{7}{4}.$$

$$2. a) \text{ Racines du numérateur : } 2x^2 - 13x - 7 = 0$$

$$\Delta = (-13)^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-7) = 169 + 56 = 225$$

$$x = \frac{13 \pm 15}{4} \begin{cases} x_1 = 7 \\ x_2 = -\frac{1}{2} \end{cases}$$

$$\frac{2x^2 - 13x - 7}{x^2 - 7x} = \frac{2 \cdot (x-7) \cdot (x+\frac{1}{2})}{x \cdot (x-7)} = \frac{2x+1}{x} \quad \text{C.E.} \begin{cases} x \neq 0 \\ x \neq 7 \text{ (C.S.)} \end{cases}$$

$$b) \text{ Racines du dénominateur : } -x^2 + 7x + 8 = 0.$$

$$\Delta = 7^2 - 4 \cdot (-1) \cdot 8 = 81 \rightarrow x = \frac{-7 \pm 9}{-2} \begin{cases} x_1 = -1 \\ x_2 = 8 \end{cases}$$

$$\frac{x^2 - 64}{-x^2 + 7x + 8} = \frac{(x-8) \cdot (x+8)}{-(x+1) \cdot (x-8)} = -\frac{x+8}{x+1} \quad \text{C.E.} \begin{cases} x \neq -1 \\ x \neq 8 \text{ (C.S.)} \end{cases}$$

$$c) \text{ Racine du numérateur : } 2x^2 + 20x + 50 = 0$$

$$\Delta = 20^2 - 4 \cdot 2 \cdot 50 = 0 \rightarrow x = -\frac{20}{4} = -5. \quad \rightarrow$$