

## 2.7. Równania wymierne

### Przykład 1

Rozwiąż równanie  $\frac{6}{x-1} = 4$ .

Zakładamy, że  $x - 1 \neq 0$ , czyli  $x \neq 1$ .

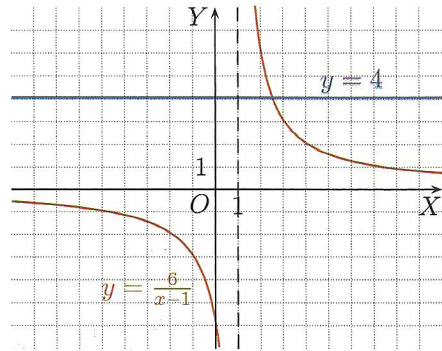
$$\frac{6}{x-1} = 4 \cdot (x-1)$$

$$6 = 4x - 4$$

$$-4x = -10$$

$$x = \frac{5}{2}$$

Liczba  $\frac{5}{2}$  spełnia założenie, więc jest rozwiązaniem równania.



Hiperbola  $y = \frac{6}{x-1}$  i prosta  $y = 4$  przecinają się dla  $x = \frac{5}{2}$ .

### Ćwiczenie 1

Rozwiąż równanie.

a)  $\frac{6}{x+1} = 4$

c)  $\frac{3}{-2x+7} = 1$

e)  $\frac{7x+6}{1-3x} = -4$

g)  $\frac{x-5}{3x+1} - 2 = 0$

b)  $\frac{3x+2}{x} = 5$

d)  $\frac{2x}{x-1} = 3$

f)  $\frac{4-2x}{4-x} = -2$

h)  $\frac{2x+4}{x-1} + 4 = 0$

### Ćwiczenie 2

Które z podanych równań nie mają rozwiązań, a które mają nieskończenie wiele rozwiązań?

A.  $\frac{3x-3}{x-1} = 2$

B.  $\frac{6x-2}{3x-1} = 2$

C.  $\frac{1-4x}{8x-2} = -0,5$

D.  $\frac{6x+3}{8x+2} = \frac{3}{4}$

### Przykład 2

Rozwiąż równanie  $\frac{2}{x-2} = x - 1$ .

Zakładamy, że  $x - 2 \neq 0$ , czyli  $x \neq 2$ .

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

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

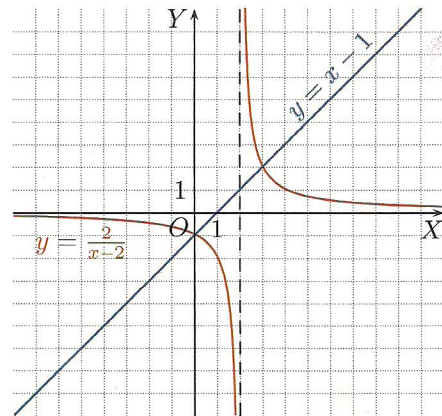
$$2 = x^2 - 3x + 2$$

$$x^2 - 3x = 0$$

$$x(x-3) = 0$$

$$x = 0 \text{ lub } x = 3$$

Liczby 0 i 3 spełniają założenie, więc są rozwiązaniami równania.



Hiperbola  $y = \frac{2}{x-2}$  i prosta  $y = x - 1$  przecinają się dla  $x = 0$  oraz  $x = 3$ .