

**Zadatak 21.** Iz točke  $T(4, 1)$  povuci tangentu na krivulju  $y = \frac{x-1}{x}$ . Kako glasi njezina jednadžba? Odredi koordinate dirališta.

**Rješenje.** Tangenta prolazi točkom  $T(4, 1)$  i diralištem čije su koordinate  $D\left(x, \frac{x-1}{x}\right)$  pa vrijedi  $1 = 4k + l$  i  $\frac{x-1}{x} = kx + l$ . Odavde slijedi  $1 - 4k = \frac{x-1}{x} - kx \implies k(x-4) = -\frac{1}{x} \implies k = -\frac{1}{x(x-4)}$ . Deriviramo jednadžbu krivulje  $y'(x) = \frac{1}{x^2}$  i dobijemo koeficijent smjera tangente. Odavde slijedi  $k = y'(x) = \frac{1}{x^2} = -\frac{1}{x(x-4)} \implies x^2 - 4x = -x^2 \implies x(x-2) = 0$ , odnosno  $x = 2$ ,  $y = \frac{1}{2}$ . Jednadžba tangente glasi  $y = \frac{1}{4}x$ .