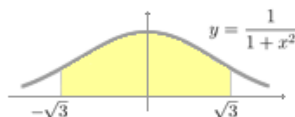


**Zadanie.** Obliczyć pole figury ograniczonej prostymi  $x = -\sqrt{3}$ ,  $x = \sqrt{3}$ ,  $y = 0$  i krzywą  $y = \frac{1}{1+x^2}$ .

**Rozwiązanie.** Pole figury zaznaczonej na rysunku



przedstawia całka oznaczona

$$P = \int_{-\sqrt{3}}^{\sqrt{3}} \frac{1}{1+x^2} dx.$$

Obliczając całkę mamy

$$\int_{-\sqrt{3}}^{\sqrt{3}} \frac{1}{1+x^2} dx = \arctg x \Big|_{-\sqrt{3}}^{\sqrt{3}} = \arctg(\sqrt{3}) - \arctg(-\sqrt{3}) = \frac{\pi}{3} + \frac{\pi}{3} = \frac{2\pi}{3}.$$

A więc pole szukanej figury wynosi  $\frac{2\pi}{3}$ .