

## Druhý zápočtový test

**1.** Spočítejte

$$\int_0^{\sqrt[4]{\frac{\pi}{4}}} \frac{4x^3(1 - \operatorname{tg}(x^4))^3}{\cos^2(x^4)} dx.$$

**2.** Spočtěte

$$\int_0^{1/2} x e^{2x} dx.$$

**3.** Spočtěte

$$\int_e^{e^2} \frac{\ln^3 x + \ln^2 x + \ln x + 1}{x(\ln^2 x + 4 \ln x + 4)} dx.$$

**4.** Spočtěte obsah obrazce ohraničeného funkcí

$$f(x) = \operatorname{arctg} x$$

a přímkou procházející body  $[0, -2]$  a  $[2, -1]$  na intervalu  $[0, 1]$ .