

## Druhý zápočtový test

1. Spočtěte  $\int_{(\ln 2)/2}^0 xe^{2x} dx.$

2. Spočtěte  $\int \left( \frac{1}{\operatorname{arctg}^3 x} + \frac{1}{15 - 2\operatorname{arctg} x} + \frac{1}{3} + \operatorname{arctg}^2 x \right) \frac{dx}{1+x^2}.$

3. Spočtěte  $\int_1^{e^2} \frac{(5 \ln x - \ln^2 x) dx}{(\ln^2 x + 3 \ln x + 2)x}.$

4. Spočtěte obsah obrazce ohraničeného funkcí  $f(x) = -1 + 2x - x^2$  a jejími tečnami v bodech  $[-1, -4]$  a  $[2, -1]$ .