

**3. ŠKOLSKA ZADAĆA IZ MATEMATIKE 1, grupe 1, 5**  
**12.1.2009.**

**A**

1. (2 boda) Odredi pravokutnik maksimalne površine čija dva vrha leže na segmentu  $[-3, 3]$  na  $x$ -osi, a preostala dva na paraboli  $y = 9 - x^2$ .
2. (3 boda) Odredi područje definicije, ispitaј ponašanje na rubu područja definicije, odredi intervale monotonosti, ekstreme i asimptote, te nacrtaj graf funkcije

$$f(x) = \sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}.$$

3. (2 boda) Izračunaj  $\int x^2 \cdot \sin(4x) dx$ .
4. (3 boda) Izračunaj  $\int_0^4 \frac{dx}{x - \sqrt{x+1}}$ .

**3. ŠKOLSKA ZADAĆA IZ MATEMATIKE 1, grupe 1, 5**  
**12.1.2009.**

**B**

1. (3 boda) Odredi područje definicije, ispitaј ponašanje na rubu područja definicije, odredi intervale monotonosti, ekstreme i asimptote, te nacrtaj graf funkcije

$$f(x) = \frac{\sqrt{x}}{x+2}.$$

2. (2 boda) Odredi pravokutnik maksimalne površine čija dva vrha leže na segmentu  $[-1, 1]$  na  $x$ -osi, a preostala dva na paraboli  $y = 1 - x^2$ .
3. (2 boda) Izračunaj  $\int x^2 \cdot e^{-x} dx$ .
4. (3 boda) Izračunaj  $\int_0^1 \frac{x^3+x}{x^2-x+1} dx$ .