

# MATEMATIKA 1

## 2. zadaća

- Posljednji rok za predaju zadaće je **17. siječanj 2012.**
- Rezultati zadaće bit će objavljeni 20. siječnja 2012. na vježbama (a vjerojatno i ranije na adresi <http://web.math.hr/~kslaven/m1.html>).
- Uvid u zadaće bit će 20. siječnja 2012. u 13:00, u uredu 207 na PMF-MO.

1. Izračunajte:

$$(a) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(3+x)^4}{(4+x)^5};$$
$$(b) \lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{x^2 + 2x + 3}{x^2} \right)^{2x}.$$

2. Izračunajte:

$$(a) \int_0^{\sqrt{\pi-1}} x \sin(x^2 + 1) dx;$$
$$(b) \int x^2 \sin x dx;$$
$$(c) \int \frac{dx}{x(x^2 + 2x + 3)}.$$

3. Skicirajte dio ravnine omeđen pravcem  $x = 1$  i grafovima realnih funkcija realne varijable  $f$  i  $g$ ,

$$f(x) = e^x, \quad g(x) = -2x + 1,$$

a zatim i odredite njegovu površinu.

4. Zadani su vektori

$$\vec{a} = (1, 2, 3), \quad \vec{b} = (0, 1, -1), \quad \vec{c} = (1, 3, 3).$$

- (a) Izračunajte  $(\vec{a} + 2\vec{b} - \vec{c}) \cdot (-\vec{a} - \vec{b} + 4\vec{c})$ .
- (b) Izračunajte  $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) - (\vec{a} \times \vec{b}) \times \vec{c}$ .
- (c) jesu li vektori  $\vec{a}, \vec{b}$  i  $\vec{c}$  linearne zavisni?

Slaven Kožić