

## 2. kolokvij iz Matematike, FRI VSŠ

15. januar 2020

Čas pisanja je 90 minut. Naloge so enakovredne. Dovoljena je uporaba enega lista velikosti A4 s formulami. Vse odgovore dobro utemelji! Veliko uspeha!

Ime in priimek

---

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Vpisna številka

1	
2	
3	
4	
Σ	

### 1. naloga (25 točk)

Izračunaj spodnja integrala.

a) (12 točk)  $\int x^2 \sin\left(\frac{x^3}{2}\right) dx$

b) (13 točk)  $\int (x - 1) \sin(3x) dx$

**2. naloga (25 točk)**

Izračunaj ploščino območja, ki je omejeno s krivuljama  $f(x) = x^2 + x + 1$  in  $g(x) = 2x + 1$ .  
Nariši tudi skico in na njej območje jasno označi.

**3. naloga (25 točk)**

Podana imamo tri izmed oglišč paralelograma:  $A(0, 1, 3)$ ,  $B(6, 0, 4)$  in  $C(8, 3, 5)$ . Pri tem je  $AC$  diagonalna paralelograma.

a) (5) Določi koordinate točke  $D$ .

b) (5) Izračunaj dolžino diagonal v paralelogramu.

c) (10) Določi koordinate presečišča diagonal paralelograma.

d) (5) Kolikšna je ploščina paralelograma?

**4. naloga (25 točk)**

Podane so točke  $A(0, 2, -2)$ ,  $B(-2, 2, 2)$  in  $C(3, 4, 1)$ .

a) (10) Določi enačbo ravnine  $\Sigma$  skozi točke  $A$ ,  $B$  in  $C$ .

b) (10) Poišči zrcalno sliko  $D'$  pri zrcaljenju točke  $D(-2, -7, 10)$  čez ravnino  $\Sigma$ .

c) (5) Določi enačbo katerekoli premice skozi točko  $D$ , ki je vzporedna z ravnino  $\Sigma$ . Odgovor utemelji.