

2. kolokvij iz Matematike (FRI-VSP)

21.1.2010

1. Izračunaj integrala.

$$\int \frac{1}{2x-1} dx \quad \text{in} \quad \int \log x dx$$

2. Nariši grafa funkcij

$$f(x) = x^2 + 2x - 3 \quad \text{in} \quad g(x) = 1 - x$$

in izračunaj ploščino lika, ki ga omejujeta.

3. Dana je ravnina

$$\Sigma : x - 2y + z = 0$$

in premica

$$p : x - 2 = \frac{y - 1}{-1} = \frac{z - 5}{2}.$$

- Zapiši smerni vektor e premice p in pa normalni vektor n ravnine Σ .
- Izračunaj kot med premico p in ravnino Σ .
- Določi enačbo ravnine, ki poteka skozi premico p in je pravokotna na ravnino Σ .

4. Dani sta matriki $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 0 & 3 & -1 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$ in $B = \begin{pmatrix} 3 & 5 & -1 \\ 0 & 1 & 1 \\ -2 & -2 & 0 \end{pmatrix}$.
Izračunaj AB !

5. Poišči vse skupne točke ravnin

$$x - y - z = 1, \quad 2y + 2z = 3, \quad x + y - z = 0.$$

Namig: Rešiti moraš sistem treh linearnih enačb. Uporabi Gaussovo eliminacijo!

Vsaka naloga je vredna 25 točk. Za 100% zadošča 100 točk (25 točk je bonus). Čas pisanja je 90 minut.

2. kolokvij iz Matematike (FRI-VSP)

21.1.2010

1. Izračunaj integrala.

$$\int \frac{1}{2x-1} dx \quad \text{in} \quad \int \log x dx$$

2. Nariši grafa funkcij

$$f(x) = x^2 + 2x - 3 \quad \text{in} \quad g(x) = 1 - x$$

in izračunaj ploščino lika, ki ga omejujeta.

3. Dana je ravnina

$$\Sigma : x - 2y + z = 0$$

in premica

$$p : x - 2 = \frac{y - 1}{-1} = \frac{z - 5}{2}.$$

- (a) Zapiši smerni vektor e premice p in pa normalni vektor n ravnine Σ .
- (b) Izračunaj kot med premico p in ravnino Σ .
- (c) Določi enačbo ravnine, ki poteka skozi premico p in je pravokotna na ravnino Σ .

4. Dani sta matriki $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 0 & 3 & -1 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$ in $B = \begin{pmatrix} 3 & 5 & -1 \\ 0 & 1 & 1 \\ -2 & -2 & 0 \end{pmatrix}$.

Izračunaj AB !

5. Poišči vse skupne točke ravnin

$$x - y - z = 1, \quad 2y + 2z = 3, \quad x + y - z = 0.$$

Namig: Rešiti moraš sistem treh linearnih enačb. Uporabi Gaussovo eliminacijo!

Vsaka naloga je vredna 25 točk. Za 100% zadošča 100 točk (25 točk je bonus). Čas pisanja je 90 minut.