

2. popravni kolokvij iz Matematike (FRI-VSP)

16.2.2010

1. Izračunaj vsoto vrste

$$27 + 18 + 12 + 8 + \frac{16}{3} + \frac{32}{9} + \dots$$

Namig: Je vrsta morda geometrijska?

2. Določi definicijsko območje, ničle, pole in asimptote funkcije

$$f(x) = \log \frac{3x - 1}{x + 5}$$

in nato skiciraj njen graf.

3. Izračunaj integrala.

$$\int_{-\pi}^{\pi} x \sin x \, dx \quad \text{in} \quad \int 2x e^{x^2} \, dx$$

4. Dana je ravnina

$$\Sigma : x + z = 2$$

in premica

$$p : (1 + t, t\sqrt{2}, 1 + t) ; t \in \mathbb{R}.$$

- Zapiši smerni vektor  $\vec{e}$  premice  $p$  in normalni vektor  $\vec{n}$  ravnine  $\Sigma$ .
- Izračunaj kot med premico  $p$  in ravnino  $\Sigma$ .
- Naj bo točka  $T$  presečišče premice  $p$  in ravnine  $\Sigma$ . Izračunaj koordinate točke  $T$ .
- Določi enačbo premice, ki je pravokotna na ravnino  $\Sigma$  in poteka skozi točko  $T$ .

5. Dani sta matriki

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 0 \\ 0 & 1 & -4 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix} \quad \text{in} \quad B = \begin{pmatrix} -7 & 1 & -1 \\ 0 & 2 & 1 \\ 2 & -2 & 0 \end{pmatrix}.$$

- Izračunaj produkt  $AB$ .
- Izračunaj  $A^{-1}$ .

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

2. popravni kolokvij iz Matematike (FRI-VSP)

16.2.2010

1. Izračunaj vsoto vrste

$$27 + 18 + 12 + 8 + \frac{16}{3} + \frac{32}{9} + \dots$$

Namig: Je vrsta morda geometrijska?

2. Določi definicijsko območje, ničle, pole in asimptote funkcije

$$f(x) = \log \frac{3x - 1}{x + 5}$$

in nato skiciraj njen graf.

3. Izračunaj integrala.

$$\int_{-\pi}^{\pi} x \sin x \, dx \quad \text{in} \quad \int 2x e^{x^2} \, dx$$

4. Dana je ravnina

$$\Sigma : x + z = 2$$

in premica

$$p : (1 + t, t\sqrt{2}, 1 + t) ; t \in \mathbb{R}.$$

- Zapiši smerni vektor  $\vec{e}$  premice  $p$  in normalni vektor  $\vec{n}$  ravnine  $\Sigma$ .
- Izračunaj kot med premico  $p$  in ravnino  $\Sigma$ .
- Naj bo točka  $T$  presečišče premice  $p$  in ravnine  $\Sigma$ . Izračunaj koordinate točke  $T$ .
- Določi enačbo premice, ki je pravokotna na ravnino  $\Sigma$  in poteka skozi točko  $T$ .

5. Dani sta matriki

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 0 \\ 0 & 1 & -4 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix} \quad \text{in} \quad B = \begin{pmatrix} -7 & 1 & -1 \\ 0 & 2 & 1 \\ 2 & -2 & 0 \end{pmatrix}.$$

- Izračunaj produkt  $AB$ .
- Izračunaj  $A^{-1}$ .

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