

TREĆA ŠKOLSKA ZADAĆA IZ MATEMATIKE 3E ZA GRUPE 2,4
11.01.2007.

GRUPA A

1. (3 boda) Izračunajte usmjerenu derivaciju polja $\mathbf{r}e^{r^2}$ u točki $T(-1, 0, 1)$ u smjeru vektora $\mathbf{s} = \mathbf{i} - \mathbf{k}$, gdje je \mathbf{r} radijvektor i $r = |\mathbf{r}|$.

2. (4 boda) Izračunajte $\nabla \times [(\mathbf{a} \times \mathbf{r})r^2]$, gdje je \mathbf{a} konstantan vektor, \mathbf{r} radijvektor i $r = |\mathbf{r}|$.

3. (3 boda) Izračunajte

$$\int_{\overline{AB}} x^2 y \, ds,$$

gdje je \overline{AB} dužina na pravcu $y = x + 2$ i $A(1, y_A)$, $B(x_A, 5)$.

TREĆA ŠKOLSKA ZADAĆA IZ MATEMATIKE 3E ZA GRUPE 2,4
11.01.2007.

GRUPA B

1. (3 boda) Izračunajte usmjerenu derivaciju polja $\frac{\mathbf{r}}{r^2}$ u točki $T(1, 1, 1)$ u smjeru vektora $\mathbf{s} = 3\mathbf{j}$, gdje je \mathbf{r} radijvektor, a $r = |\mathbf{r}|$.

2. (4 boda) Izračunajte $\nabla \times (\nabla \times (\mathbf{a} \cdot \mathbf{r}))$, gdje je \mathbf{a} konstantan vektor i r duljina radijvektora \mathbf{r} .

3. (3 boda) Izračunajte

$$\int_{\Gamma} 2x \, ds,$$

gdje je Γ luk krivulje $y = x^2$ od točke $x = 0$ do točke $x = 1$.