

Geometrija 3, kolokvijum, 20.04.2013.

- Ispitati regularnost i skicirati
 - krivu $\alpha(t) = (\frac{\ln^2 t - 1}{2}, \ln t)$, $t > 0$,
 - površ $f(u, v) = (2u \cos v, 3u \sin v, 5u)$, $u > 0$, $0 < v < 2\pi$.
- Data je kriva $\beta(t) = (3\text{ch } 2t, 4\text{sh } 2t, 6t)$, $t \in \mathbb{R}$. Odrediti Freneov reper, krivinu, torziju i prirodni parametar krive β . Da li je kriva β uopšteni heliks?
- Neka je $\gamma(s)$ regularna prirodno parametrizovana kriva. Evoluta krive $\gamma(s)$ je kriva $\alpha(s) = \gamma(s) + \frac{1}{\kappa(s)}N(s)$. Dokazati da su tangentni vektori $T_\gamma(s)$ i $T_\alpha(s)$ u odgovarajućim tačkama normalni. Ako je kriva γ konstantne krivine odrediti krivinu i torziju krive α .
- Izračunati dužinu krive $\gamma(t) = (2 \cos t - \cos 2t, 2 \sin t - \sin 2t)$ na intervalu $(0, 2\pi)$.
- Na površi $f(u, v) = (\sin u \cos v, \sin u \sin v, \cos u + \ln \text{tg } \frac{u}{2})$, $0 < u < \pi$, $0 < v < 2\pi$, odrediti
 - površinu dela površi ograničenog krivama $u = 0$, $v = \frac{\pi}{4}$ i $u = 2v$,
 - ugao između tangentne ravni i z - ose
 - zapreminu tertaedra određenog koordinatnim osama i tangentnom ravni u tački $M = f(u_0, v_0)$, $u_0 \neq \frac{\pi}{2}$.
- Površ $f = f(u, v)$ nastaje rotacijom krive $\alpha(t) = (\text{ch } t, 0, t)$, $t \in \mathbb{R}$ oko z - ose. Odrediti ugao između krive $u = v\sqrt{3}$ i odgovarajuće paralele u njenoj proizvoljnoj tački.

Geometrija 3, kolokvijum, 20.04.2013.

- Ispitati regularnost i skicirati
 - krivu $\alpha(t) = (\frac{\ln^2 t - 1}{2}, \ln t)$, $t > 0$,
 - površ $f(u, v) = (2u \cos v, 3u \sin v, 5u)$, $u > 0$, $0 < v < 2\pi$.
- Data je kriva $\beta(t) = (3\text{ch } 2t, 4\text{sh } 2t, 6t)$, $t \in \mathbb{R}$. Odrediti Freneov reper, krivinu, torziju i prirodni parametar krive β . Da li je kriva β uopšteni heliks?
- Neka je $\gamma(s)$ regularna prirodno parametrizovana kriva. Evoluta krive $\gamma(s)$ je kriva $\alpha(s) = \gamma(s) + \frac{1}{\kappa(s)}N(s)$. Dokazati da su tangentni vektori $T_\gamma(s)$ i $T_\alpha(s)$ u odgovarajućim tačkama normalni. Ako je kriva γ konstantne krivine odrediti krivinu i torziju krive α .
- Izračunati dužinu krive $\gamma(t) = (2 \cos t - \cos 2t, 2 \sin t - \sin 2t)$ na intervalu $(0, 2\pi)$.
- Na površi $f(u, v) = (\sin u \cos v, \sin u \sin v, \cos u + \ln \text{tg } \frac{u}{2})$, $0 < u < \pi$, $0 < v < 2\pi$, odrediti
 - površinu dela površi ograničenog krivama $u = 0$, $v = \frac{\pi}{4}$ i $u = 2v$,
 - ugao između tangentne ravni i z - ose
 - zapreminu tertaedra određenog koordinatnim osama i tangentnom ravni u tački $M = f(u_0, v_0)$, $u_0 \neq \frac{\pi}{2}$.
- Površ $f = f(u, v)$ nastaje rotacijom krive $\alpha(t) = (\text{ch } t, 0, t)$, $t \in \mathbb{R}$ oko z - ose. Odrediti ugao između krive $u = v\sqrt{3}$ i odgovarajuće paralele u njenoj proizvoljnoj tački.