

# Analiza 2

## 6. sklop nalog

---

### Krivulje

(1) Skiciraj tira parametrično podanih krivulj:

(a)  $\vec{r}(t) = (3 \cos t, \sin t)$  za  $t \in [0, 2\pi]$ ,

(b)  $\vec{r}(t) = (\operatorname{ch} t, \operatorname{sh} t)$  za  $t \in \mathbb{R}$ .

(2) Skiciraj tir krivulje, ki je podana v polarnih koordinatah s predpisom

$$r(\phi) = 2 \cos \phi$$

za  $\phi \in [-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}]$ .

(3) Parabola je podana s parametričnim predpisom  $\vec{r}(t) = (t, t^2)$ .

(a) Poišči zvezo med naravnim parametrom in parametrom  $t$ .

(b) Izračunaj tangentni in normalni vektor.

(c) Kje je ukrivljenost parabole največja?

(4) Dana je krivulja  $\vec{r}(t) = (\sin t, \operatorname{ch} t, \cos t)$ .

(a) Poišči zvezo med naravnim parametrom in parametrom  $t$ .

(b) Določi Frenetovo ogrodje in ukrivljenost krivulje v točki  $\vec{r}(0)$ .

(c) Določi središče pritisnjene krožnice na krivuljo v točki  $\vec{r}(0)$ .

(5) Dana je krivulja  $\vec{r}(t) = (2t + 1, 3t^2 - 1, t^2 + t + 1)$ . Pokaži, da je krivulja ravninska in izračunaj enačbo ravnine, v kateri krivulja leži.