

Prostornina rotacijskih teles

- 54.** Izračunati volumen vrtenine, ki jo dobimo, če graf funkcije $f(x) = x + \sin x$ zavrtimo okoli osi x na intervalu $[0, \pi]$.
- 55.** Lik L omejujejo premici $x = 0$, $y = 5$ in parabola $y = x^2 + 1$. Izračunaj prostornino telesa, ki ga dobimo z vrtenjem lika L okrog ordinatne osi (y -osi).
- 56.** Izračunajte prostornino rotacijskega telesa, ki ga dobimo, če se lik, omejen s krivuljami $xy = 4$, $x = 4$, $x = 1$, $y = 0$, zavrti okrog osi x .
- 57.** Izračunajte prostornino vrtenine, ki jo dobimo, če omejen lik med grafoma funkcij $f(x) = x^2 + 2x + 2$ in $g(x) = x + 4$ zarotiramo okoli x osi.

Dolžina loka krivulje

- 58.** Izračunaj dolžino grafa funkcije $y = \ln\left(\frac{1}{\cos x}\right)$ nad intervalom $\left[0, \frac{\pi}{4}\right]$.
- 59.** Izračunajte dolžino loka krivulje $f(x) = \frac{e^x + e^{-x}}{2}$ na intervalu $[0, 1]$.
- 60.** Izračunaj dolžino krivulje podane s predpisom $y^2 = (x - 1)^3$, med točkama $A(2; -1)$ in $B(5; -8)$.

Površina rotacijskih teles

- 61.** Naj bo C tisti del grafa funkcije $y = x^3$, ki leži med premicami $x = -\frac{2}{3}$ in $x = \frac{2}{3}$. Izračunajte površino vrtenine, ki jo dobimo tako, da krivuljo C zavrtimo okrog absicne osi (osi Ox).
- 62.** Izračunaj površino vrtenine, ki jo dobimo tako, da graf funkcije $y = \sin x$ zavrtimo okrog absicne osi med dvema zaporednima ničloma.

Vse naloge so prenesene z naslednje spletne strani:

<https://osebje.famnit.upr.si/~penjic/teaching.html>.

NA ISTI STRANI LAHKO BRALEC NAJDE VSE REŠITVE PODANIH NALOG.