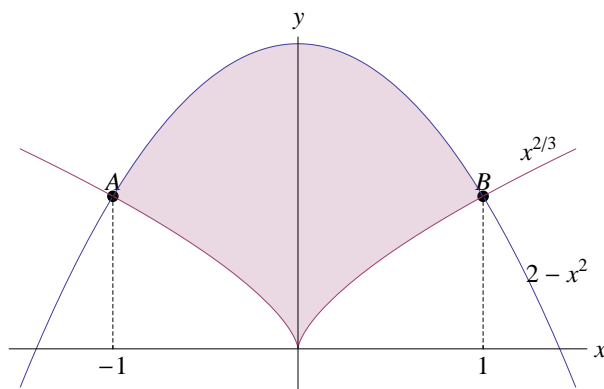


MATEMATIKA 2 - DRUGI KOLOKVIJ

Grupa A

- [10 bod.] Izračunajte integral  $\int \frac{\sqrt{x}}{x+4} dx$
- [20 bod.] Izračunajte integral  $\int \frac{\cos^2 x}{\sin^6 x} dx$
- [15 bod.] Izračunajte integral  $\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{dx}{x^2 + 4x + 8}$  te na temelju rezultata zaključite konvergira li integral ili divergira.
- [15 bod.] Odredite površinu lika na slici omeđenog krivuljama  $y = 2 - x^2$  i  $y^3 = x^2$ .



- [20 bod.] Nađite duljinu luka krivulje  $y = \ln x$  od  $x = \sqrt{3}$  do  $x = \sqrt{8}$ .
- [20 bod.] Nađite volumen torusa koji nastaje rotacijom kružnice zadane parametarski s

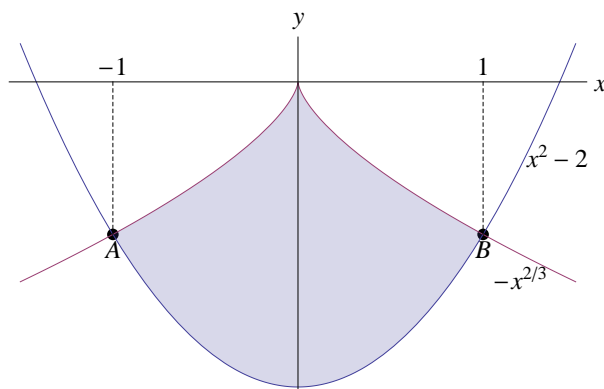
$$\begin{aligned} x &= \cos t \\ y &= 2 + \sin t \end{aligned}$$

oko osi  $x$  pri čemu je  $t \in [0, 2\pi]$ .

MATEMATIKA 2 - DRUGI KOLOKVIJ

Grupa B

- [10 bod.] Izračunajte integral  $\int \frac{\sqrt{x}}{x+9} dx$
- [20 bod.] Izračunajte integral  $\int \frac{\cos^4 x}{\sin^8 x} dx$
- [15 bod.] Izračunajte integral  $\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{dx}{x^2 + 2x + 10}$  te na temelju rezultata zaključite konvergira li integral ili divergira.
- [15 bod.] Odredite površinu lika na slici omeđenog krivuljama  $y = x^2 - 2$  i  $y^3 = -x^2$ .



- [20 bod.] Nađite duljinu luka krivulje  $y = \ln x$  od  $x = \sqrt{8}$  do  $x = \sqrt{15}$ .
- [20 bod.] Nađite volumen torusa koji nastaje rotacijom kružnice zadane parametarski s

$$\begin{aligned} x &= \cos t \\ y &= 4 + \sin t \end{aligned}$$

oko osi  $x$  pri čemu je  $t \in [0, 2\pi]$ .