

## Priprema za 2. kolokvijum

1. Date su funkcije:

$$f(x) = 2x^2 + 2$$
$$g(x) = 20 \cos(x)$$

- a) Izračunati površinu između krivih  $f(x)$  i  $g(x)$  nad intervalom  $x \in [0, 2.5]$ .
- b) Izračunati zapreminu tela dobijenog rotacijom površine ograničene funkcijom  $f(x)$  i  $x$ -ose nad intervalom  $x \in [0, 2]$  oko  $y$ -ose.

Rešenje:

- a)  $P = 33.8607$
- b)  $V = 75.3982$

2. Data je diferencijalna jednačina:

$$f''(x) + f(x) = \cos 3x + 1$$

- a) Nacrtati grafik funkcije  $f(x)$  nad intervalom  $x \in [0, 4\pi]$  ako su  $f(0) = 1$  i  $f'(0) = 0$ .
- b) Izračunati za koje  $x$  funkcija  $f(x)$  ima vrednost  $f(x) = 1.5$  na intervalu  $x \in [0, 2\pi]$ , ako su  $f(0) = 0$  i  $f'(0) = 1$ . Dobijene vrednosti nacrtati na grafiku.
- c) Izračunati vrednost funkcije  $f(x)$  za  $x = 2.6$  za uslove pod b). Dobijenu vrednost nacrtati na grafiku.

Rešenje:

- a)
- b)  $x_1 = 1.0705$   
 $x_2 = 3.4811$
- c)  $f(2.6) = 2.2647$

3. Data je diferencijalna jednačina:

$$(\sin 2x)^3 f''(x) + f'(x) + 2x^2 = 3$$

- a) Ako je poznato da važi  $f(1) = 0$  i  $f(4) = \frac{\pi}{2}$ , nacrtati grafik funkcije  $f(x)$ .
- b) Izračunati za koje  $x$  funkcija  $f(x)$  ima vrednost  $f(x) = 13$ , ako važi  $f\left(\frac{\pi}{4}\right) = 0$  i  $f(\pi) = 1$ . Dobijene vrednosti nacrtati na grafiku.
- c) Koliko iznosi  $f(2.3)$  za uslove pod b)? Dobijenu vrednost nacrtati na grafiku.

Rešenje:

- a)
- b)  $x_1 = 1.1525$   
 $x_2 = 2.8825$
- c)  $f(2.3) = 14.6236$