

## MATEMATIKA II

### Zadaci za vježbu - diferencijalne jednačbe

1. Riješite diferencijalnu jednačbu

$$y' = e^{x-y}.$$

2. Riješite diferencijalnu jednačbu

$$\sqrt{1-y^2}dx + y(1+x^2)dy = 0$$

uz uvjet  $y(0) = 0$ .

3. Riješite diferencijalnu jednačbu

$$y' + y \operatorname{tg} x = 0.$$

4. Riješite diferencijalnu jednačbu

$$xy' = 2y - x$$

uz uvjet  $y(1) = 2$ .

5. Riješite diferencijalnu jednačbu

$$y' = \frac{y^2 + x^2}{xy}.$$

6. Riješite diferencijalnu jednačbu

$$y' = 1 - \frac{y}{x}.$$

7. Riješite diferencijalnu jednačbu

$$(x+y)dx + (x+2y)dy = 0$$

8. Riješite diferencijalnu jednačbu

$$y' \cos x + y \sin x - 1 = 0.$$

9. Riješite diferencijalnu jednačbu

$$y' + y = 2e^x$$

uz uvjet  $y(0) = 3$ .

10. Riješite diferencijalnu jednačbu

$$xy' = y + 3x^2 - 2x.$$

uz početni uvjet  $y(1) = 3$ .

11. Riješite diferencijalnu jednačbu

$$y'' - 4y' + 3y = 0$$

uz početne uvjete  $y(0) = 6$  i  $y'(0) = 10$ .

12. Riješite diferencijalnu jedndžbu

$$4y'' + 4y' + y = 0$$

uz početne uvjete  $y(0) = 2$  i  $y'(0) = 0$ .

13. Riješite diferencijalnu jedndžbu

$$y'' - y' = \cos x.$$

14. Riješite diferencijalnu jedndžbu

$$y'' - y' = 3e^{-x}.$$

15. Riješite diferencijalnu jedndžbu

$$y'' - 8y' + 12y = x.$$

16. Riješite diferencijalnu jedndžbu

$$y'' - y = e^x.$$

17. Riješite diferencijalnu jedndžbu

$$y'' + y = \sin x.$$

18. Riješite diferencijalnu jedndžbu

$$y'' + y = x^2.$$

19. Riješite diferencijalnu jedndžbu

$$y'' - 2y' + y = 1 - x.$$