

TERMIN 11 - zadaci za samostalan rad

★ ★ ★

**Zadatak 1.**

Nacrtati skup rješenja diferencijalne jednačine

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

★ ★ ★

**Zadatak 2.**

Naći opšte rješenje diferencijalne jednačine

$$y' \cos^2 x = \operatorname{tg} x - y$$

kao i ono rješenje koje ispunjava početni uslov  $y(0) = 0$ .

★ ★ ★

**Zadatak 3.**

Riješiti diferencijalnu jednačinu

$$\frac{dx}{dy} + \frac{x}{y} - y^2 = 0.$$

★ ★ ★

**Zadatak 4.**

Riješiti diferencijalnu jednačinu

$$y' + \frac{2}{x}y = \frac{1}{\cos^2 x} \sqrt{y}.$$

★ ★ ★ ★

**Zadatak 5.**

Odrediti ono rješenje diferencijalne jednačine

$$(x^2 + y^2 + 2x) \, dx + 2y \, dy = 0$$

koje zadovoljava početni uslov  $y(0) = 1$ .

★ ★ ★ ★

**Zadatak 6.**

Riješiti diferencijalnu jednačinu

$$y' x^3 \sin y = xy' - 2y.$$

★ ★ ★ ★

**Zadatak 7.**

Naći opšte rješenje diferencijalne jednačine

$$(2xe^y + y^4) \, y' = ye^y$$

kao i ono rješenje koje ispunjava početni uslov  $y(1) = -1$ .

★ ★ ★ ★

**Zadatak 8.**

Naći opšte rješenje diferencijalne jednačine

$$xy' = x^2 e^{-y} + 2,$$

kao i ono rješenje koje zadovoljava početni uslov  $y(1) = 0$ .

★ ★ ★ ★ ★

**Zadatak 9.**

Naći opšte rješenje diferencijalne jednačine

$$\frac{2x(1 - e^y)}{(1 + x^2)^2} \, dx + \frac{e^y}{1 + x^2} \, dy = 0.$$

★ ★ ★ ★ ★

**Zadatak 10.**

Naći opšte rješenje diferencijalne jednačine

$$y \, dx + (xy^3 + x \ln x) \, dy = 0.$$