

PISMENI ISPIT IZ DIFERENCIJALNIH JEDNADŽBI

1. Nađite sve krivulje u ravnini kojima svaka tangenta siječe y -os u točki koja je jednako udaljena od ishodišta i dirališta.

2. Riješite diferencijalnu jednadžbu

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

3. Riješite sustav diferencijalnih jednadžbi (nepoznate funkcije neka su funkcije varijable t , tj. $x = x(t)$, $y = y(t)$, $z = z(t)$)

$$x' = -x + y - 2z$$

$$y' = 4x + y$$

$$z' = 2x + y - z$$

4. Riješite diferencijalnu jednadžbu

$$yy'' = (y')^2 - (y')^3.$$

5. Koristeći Laplaceovu transformaciju riješite Cauchyjev problem

$$\begin{cases} y'' - 2y' + 5y = e^{-t} \\ y(0) = 1 \\ y'(0) = 0 \end{cases}$$