

Matematika 2

Diferencialne enačbe

(1) Reši diferencialne enačbe z ločljivimi spremenljivkami:

(a) $y' = 2xy$,

(b) $y' \operatorname{tg} x = y$,

(c) $y' = 2x(1 + y^2)$,

(d) $xyy' = 1 - x^2$.

(2) Reši diferencialne enačbe pri danih začetnih pogojih:

(a) $y' = 2y$, $y(0) = 3$,

(b) $y' + xy = 0$, $y(0) = 1$,

(c) $y' = \frac{y}{x}$, $y(1) = 2$.

(3) Reši linearne diferencialne enačbe:

(a) $y' - 3y = 3$,

(b) $y' + y \cos x = e^{-\sin x}$,

(c) $y' - y = e^{2x}$, $y(0) = 2$.

(4) Reši linearno diferencialno enačbo $(x+1)y' - 2y = (x+1)^4$ pri začetnem pogoju $y(1) = 8$.

(5) Reši Bernoullijevi diferencialni enačbi:

(a) $y' - y = e^x y^2$,

(b) $2xy' - y = \frac{x^2}{y}$, pri začetnem pogoju $y(1) = -2$.