

**DOMAČA NALOGA:
LINEARNE DIFERENCIALNE ENAČBE 2. REDA**

1. S pomočjo metode nedoločenih kvadratov ali s pomočjo variacije konstant reši naslednjo LDE 2.reda s konstantnimi koeficienti

$$y'' + y = 5e^x \sin x$$

[rešitev: $y = C_1 \cos x + C_2 \sin x + (\sin x - 2 \cos x)e^x$]

2. Poišči tisto partikularno rešitev LDE 2.reda s konstantnimi koeficienti, ki ustreza pogojem $y(0) = -4$ in $y'(0) = \frac{7}{2}$

$$2y'' + 3y' - 2y = 10 + 3e^x$$

[rešitev: $y = e^{\frac{1}{2}x} - e^{-2x} + e^x - 5$]

3. S pomočjo Laplaceove transformacije reši naslednjo LDE 2.reda s konstantnimi koeficienti, ki ima pogoja $y(0) = 0$ in $y'(0) = 0$

$$y'' + 4y' + 4y = te^{-2t}$$

[rešitev: $y = \frac{1}{6}t^3e^{-2t}$]

4. S pomočjo Laplaceove transformacije reši naslednjo LDE 2.reda s konstantnimi koeficienti, ki ima pogoja $y(0) = 1$ in $y'(0) = 0$

$$y'' + y' = e^{-t}$$

[rešitev: $y = 2 - (t + 1)e^{-t}$]