RJEŠEVANJE DIFERENCIJALNE JEDNAČINE KORIŠĆENJEM LAPLASOVE TRANSFORMACIJE

Diferencijalna jednačina: $J\frac{d^2\alpha(t)}{dt^2}+P\frac{d\alpha(t)}{dt}+D\alpha(t)=GI$

Uopšteni oblik Laplasove transformacije :

$$L(y^{"})=p^2Y(p)-py(0)-y^{'}(0)$$
$$L(y^{'})=pY(p)-y(0)$$
$$L(1)=\frac{1}{p}$$

konstanta

primjenjen na našu diferencijalnu jednačinu:

$$L(\frac{d^2\alpha(t)}{dt^2})=p^2\overline{\alpha}(p)-p\alpha(0)-\alpha^{'}(0)$$
$$L(\frac{d\alpha(t)}{dt})=p\overline{\alpha}(p)-\alpha(0)$$
$$L(GI)=\frac{GI}{p}$$

Uvrštavanjam prethodna 3 izraza u početnu diferencijalnu jednačinu se dobija:

$$Jp^2\overline{\alpha}(p)-Jp\alpha(0)-J\alpha^{'}(0)+Pp\overline{\alpha}(p)-P\alpha(0)+D\overline{\alpha}(p)=\frac{GI}{p}$$