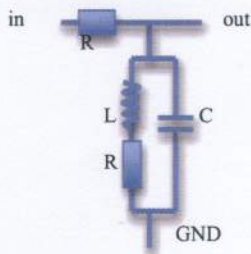


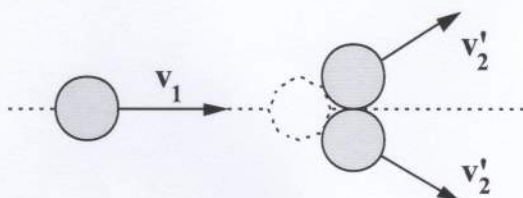
Pisna vaja iz Fizikalnih merjenj – UNI
13.XII.2013

1. Zapiši prenosno funkcijo za filter na sliki in jo skiciraj v Bodejevem diagramu, če velja, da je $Q = \omega_0 L / R \gg 1$ in $\omega_0^2 = 1/LC$.



2

Biljardna kroglica s hitrostjo v_1 trči elastično z enakima mirujočima kroglicama ($v_2=0$) kot prikazuje slika.



Zapiši matriko prehoda za vektor (v_1, v_2) in poišči kovariančno matriko po trku, če je le ta pred trkom enaka :

$$\begin{vmatrix} \sigma^2 & 0 \\ 0 & 0 \end{vmatrix}$$

2. Na sliki je prikazan poenostavljen model žičnice. Sedež s smučarjem (skupne mase $m=120$ kg) je preko vzmeti ($k=500\text{N/cm}$) in dušilnega amortizerja ($F_{\text{upora}} = -\beta v$) pripet na nosilni vlečni kabel. Zapiši prenosno funkcijo $H(s) = x(s) / z(s)$, kjer sta $x(t)$ in $z(t)$ trenutni legi smučarja in vlečne vrvi ter določi optimalno dušenje β , če naj bo prehod preko nosilnega stebra za smučarja čim manj »moteč«. Skiciraj $x(t)$ pri prehodu preko nosilnega stebra. Za kakšen faktor je potrebno spremeniti dušilni faktor β , če je predvideno, da se bodo s sedežnico vozili le otroci (skupne mase $m=70$ kg) ?

