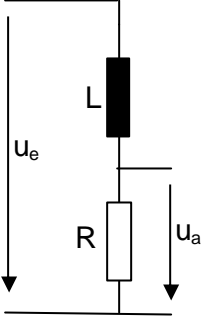
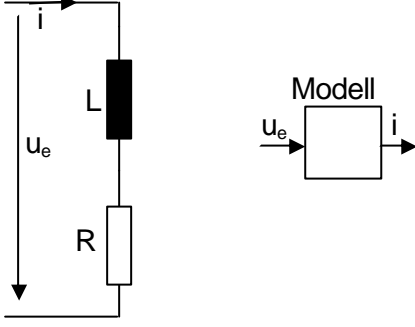
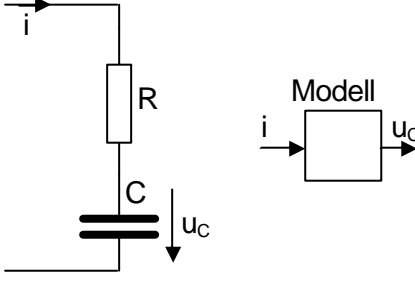
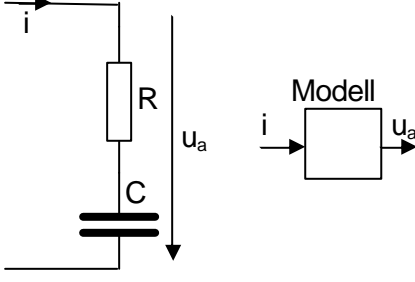
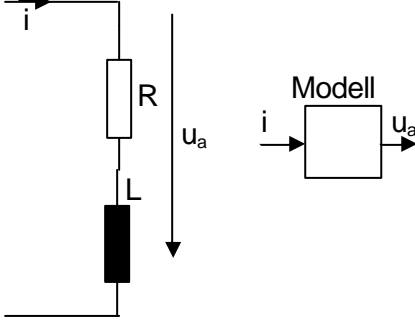


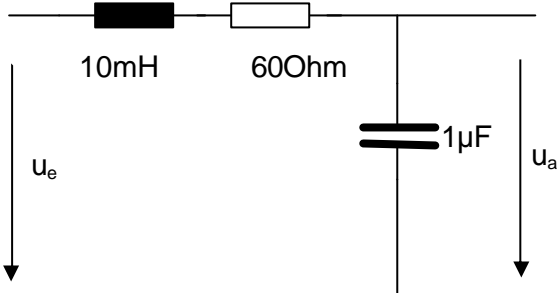
Aufgaben aus Automatisierungstechnik - Laplacetransformation

	Von den folgenden Netzwerken sind gesucht: Übertragungsfunktion und deren Kennwerte	Lösung:
a)		PT1-Element $T = L/R$ $k = 1$
b)		PT1-Element $T = L/R$ $k = 1/R$
c)		I-Element: $k_I = 1/C$
d)		PI-Element: $k_R = R$ $T_N = R \cdot C$
e)		PD-Element: $k = R$ $T = L/R$

Aufgaben aus Automatisierungstechnik - Laplacetransformation

	Von den folgenden Netzwerken sind gesucht: Übertragungsfunktion und deren Kennwerte	Lösung:
f)		DT1-Element: $k = R \cdot C$ $T = 3 \cdot R \cdot C$
g)		PDT1-Element: $k = 1$ $T_1 = R \cdot C$ $T_2 = 2 \cdot R \cdot C$
h)		PDT1-Element: $k = 1$ $T_1 = R \cdot C$ $T_2 = 2 \cdot R \cdot C$
i)		PT2-Element: $F(s) = \frac{1}{s^2 LC + 1}$ Sprungantwort: $u_a(s) = F(s) \cdot \frac{1}{s} = \frac{1}{sLC(s^2 + \frac{1}{LC})}$ $u_a(t) = 1 - \cos\left(\sqrt{\frac{1}{LC}} \cdot t\right)$
j)		PT2-Element: $F(s) = \frac{s^2 LC}{s^2 LC + 1}$ Sprungantwort: $u_a(s) = F(s) \cdot \frac{1}{s} = \frac{s}{s^2 + \frac{1}{LC}}$ $u_a(t) = \cos\left(\sqrt{\frac{1}{LC}} \cdot t\right)$

Aufgaben aus Automatisierungstechnik - Laplacetransformation

	Von den folgenden Netzwerken sind gesucht: Übertragungsfunktion und deren Kennwerte	Lösung:
k)	 <p>The circuit diagram shows an input voltage u_e applied to a series combination of a 10mH inductor and a 60Ω resistor. This series combination is connected to a parallel branch containing a 1µF capacitor. The output voltage u_a is measured across the capacitor.</p>	PT2-Element schwingungsfähig: $f_n = 1591 \text{ Hz}$ $D = 0.6$ $f_0 = 1273 \text{ Hz}$ $\ddot{u} = 0.095$