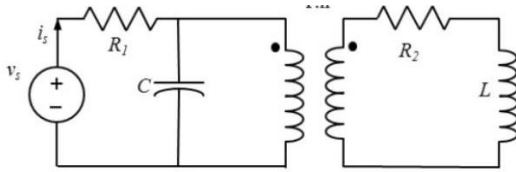
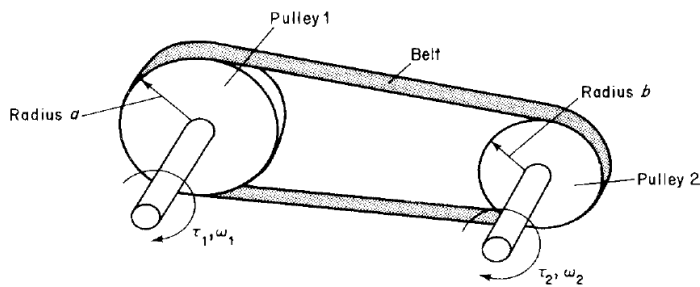


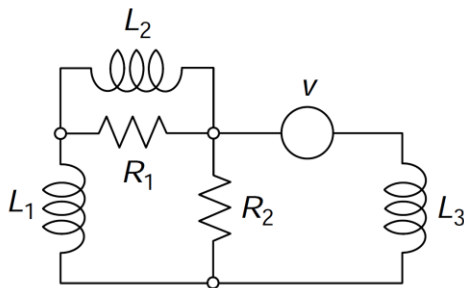
- Al circuito que se conecta al puerto 1 de un transformador eléctrico se le conoce como circuito primario y al que se conecta en el puerto 2 como circuito secundario (ver la figura de abajo). ¿Cuál es el modelo del circuito primario y cuál es el modelo del circuito secundario? Nota: Para el primer circuito el modelo se debe expresar en términos del voltaje del capacitor  $\$C\$$  y para el segundo en términos de la inductancia  $\$L\$$ .



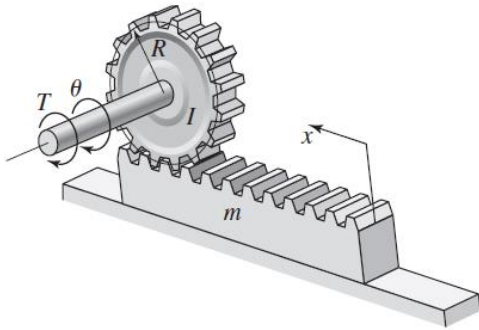
- Si el factor de escalamiento del transformador de la figura de arriba es  $\beta = 1.5$  y recibe en el puerto 1 un voltaje  $v_s = 20\sin(120\pi t)$  Volts, ¿qué voltaje entregará en el puerto 2?
- El sistema de poleas de la figura de abajo, ¿es un transformador o un transductor?



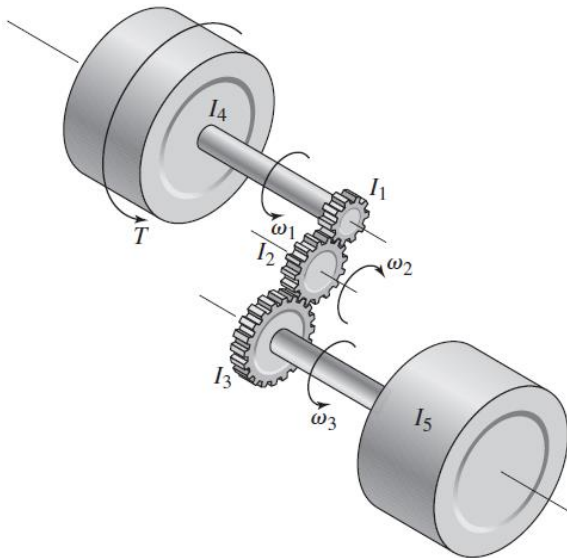
- Si en el sistema de poleas de la figura de arriba  $\tau_2 = b\omega_2$  ¿a cuánto es igual  $\tau_1$  ?
- Expresar matemáticamente las dos leyes constitutivas, la de desplazamiento y la de esfuerzo, del sistema de poleas. Considérese que no hay pérdidas por fricción.
- Utilizando la ley de voltajes de Kirchhoff, determine el modelo del circuito de abajo. Expresar el modelo en términos de la corriente de las inductancias.



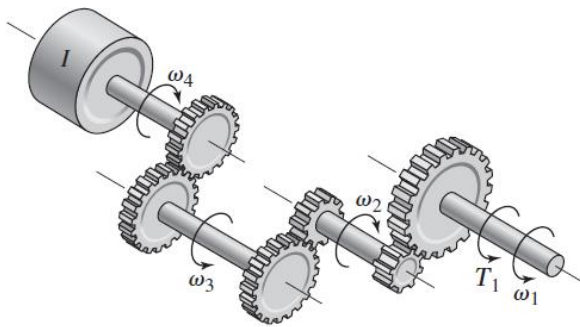
7. Exprese la restricción holonómica del siguiente sistema piñón y cremallera.



8. Exprese las restricciones de esfuerzo del sistema de engranes de abajo.



9. Calcule los tres factores de escalamiento del sistema de engranes de abajo si  $\omega_1 = 5$  [rad/s],  $\omega_2 = 1$  [rad/s],  $\omega_3 = 2$  [rad/s] y  $\omega_4 = 1$  [rad/s].



10. El principio de D'Alembert, ¿qué tipo de restricción es?