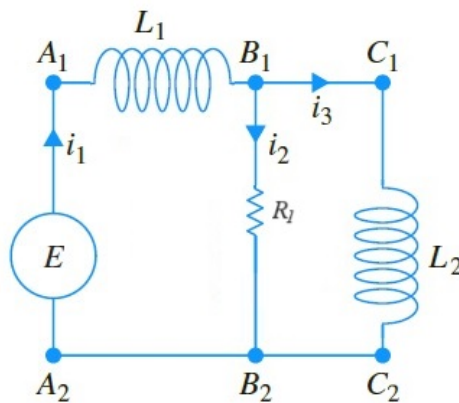


Apellidos y Nombres:

Instrucciones: Escriba su respuesta dentro de los recuadros. Si no coloca su nombre y apellidos en el espacio indicado no se calificará su evaluación sin opción a reclamo.

1. (10 ptos) Considere el sistema de ecuaciones diferenciales que modela las corrientes i_1 e i_3 del siguiente circuito. Sugerencia: Plantea las ecuaciones de las mallas chicas.



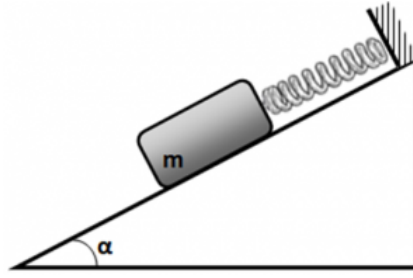
$$A \frac{di_1}{dt} = Bi_1 + Ci_3 + E(t)$$

$$D \frac{di_3}{dt} = Mi_1 + Ni_3$$

2. Escriba el valor de las constantes (no use fracciones y utilice las variables que se muestran en la figura):

$A =$, $B =$
 $C =$, $D =$
 $M =$ y $N =$

3. (10 ptos) Considere el sistema masa-resorte inclinado, se comprime el resorte 3cm y luego se suelta, oscilando. Ubica un sistema de coordenadas, su origen y direcciones. Haz el DCL y plantea la ED del movimiento de la masa, incluyendo las condiciones iniciales. Ojo: Puedes ubicar el sistema de referencia donde desees. Considera $\alpha = 45^\circ$ y $m = 20\text{kg}$. Considera además que la deformación del resorte en la posición de equilibrio es 10cm y que el medio ofrece una oposición al movimiento numéricamente igual a 4 veces su velocidad.



Muestra aquí tu procedimiento: