

Apellidos y Nombres:

Instrucciones: Escriba su respuesta dentro de los recuadros, escriba de forma clara y precisa sus dígitos sin salirse de los espacios proporcionados.

1. (10 pts) Sea la ecuación diferencial de segundo orden $y'' + ay' + by = g(x)$ se conoce la solución de la parte homogénea:

$$y_h = C_1 e^{-5x} + C_2 e^{8x}$$

- a) (2 pts) Las raíces de la ecuación característica son: $r_1 =$ $r_2 =$
- b) (4 pts) Reconstruya la EDO e indique los valores de $a =$ y $b =$
- c) (4 pts) Demuestre que e^{-5x} y e^{8x} son L.I.:

2. (10 pts) Resuelva la siguiente ecuación diferencial no homogénea aplicando el método de coeficientes indeterminados:

$$y'' - y' - 2y = 5 \sin(x)$$

- a) (3pts) La solución homogénea de la EDO: $y_h =$
- b) (2pts) Proponga la forma de la solución particular (**revise que no se repita en la solución homogénea**):

$$y_p =$$

- c) (3pts) Determinando los coeficientes de y_p se tiene $y_p =$

- d) (2pts) La solución general es, $y_G =$