

1. Encuentre la solución general para las siguientes ecuaciones diferenciales

a.  $(D^3 + 4D^2)y(x) = x^3$

b.  $(4D^2 + 4D + 1)y(x) = xe^{-\frac{1}{2}}$

c.  $(D^3 + 3D^2 + 2D)y(x) = x$

2. Un sistema masa-resorte parte de su posición de equilibrio con una velocidad inicial de 2m/s aplicándosele una fuerza constante de 10N. Si la masa es de  $M=1\text{Kgr}$  y la constante de amortiguación del medio es  $B=2\text{Ns/m}$ ; encuentre la constante  $K$  del resorte para que la posición sea sub-amortiguada con una pseudo-frecuencia de 2 Rad/s.