

Tarea: Ecuaciones Diferenciales Separables.

Estimados estudiantes,

Resolver los siguientes ejercicios en el formato adjunto y cargar en la tarea correspondiente.

Ejercicios:

Primero verifique la homegeneidad de las ecuaciones, luego resolver.

Ejercicio: $(4x - 3y)dx + (2y - 3x)dy = 0$

Ejercicio: $\ln(y/x)dx - \ln(x/y)dy = 0$

Ejercicio: $(xy - 2y^2)dx - (x^2 - 3xy)dy = 0$

Ejercicio: $-4(2x^4e^y + 2xy^3 + yy)dx + (x^2y^4e^y - x^2y^2 - 3x) - 4ydy = 0$

Ejercicio: $-(y^3/x^3) + y^4(3e^{-5y/x}/x^2)/x^2 dx + (y^2/x^2)dy = 0$

Ejercicio: $-(y^3/x^3) + y^2(12y^3 - 8xy^2 - xyx + x^3)/x^5 dx + (y^2/x^2)dy = 0$

Para resolver la siguientes ecuaciones, de ser necesario primero ponerlas en la forma $Mdx + Ndy = 0$, antes de determinar si son homogeneas y proceder.

Ejercicio: $2x^3y' = y(y^2 + 3x^2)$

Ejercicio: $(3x^2 + 2xy - y^2)dx + (x^2 - 2xy - 3y^2)dy = 0$

Ejercicio: $xyy' = (2xy^3)/(x^2) - y^2$

Ejercicio: $\log(y'/x) = 5x + y^3$

Resolver mediante el método de las exactas.

Ejercicio: $y^2dx - (9xy - 11yx)dy = 0$

Ejercicio: $(x^2 + y^3 + x)dx + 3xy^2dy = 0$

Ejercicio: $5y' - xy = \cos(3x)$

Resolver mediante el polinomio en λ .

Ejercicio: $-y''' + (5/2)y'' - 3y' + 3y = 0$

Ejercicio: $y'' - 9y = 0$

Ejercicio: $y''' + y = 0$