Carlos Gallegos

Actividad de fin de semana

1.$y' - y^3 = (x - y')y^2$

Nos damos cuenta que la ecuación no es separable porque no encotramos una forma de tener las x separadas de las y. Por ello, no la podemos resolver por el método de variables separables.

2.$y' = cos(x + y) + cos(x - y)$

Aplicamos las propiedades trigonométricas y nos queda que:

$$= cosxcosy + senxseny + cosxcosy - senxseny$$

Simplifiacndo nos queda: $= 2cosxseny$

Notamos que la podemos separar en g(x)= 2cosx y h(x) = cosy

Ahora resolvemos, sea f(x)= $\int \frac{1}{cosy} dy$ entonces :

f(x) = $\int 2cosxdx = 2senx + c$

Por lo que encontramos una solución implícita.

3. sen(x-y)dx+dy=sen(x+y)dx

Aplicando propiedades trigonométricas nos queda:

$$(senxcosy - senycosx)dx + dy = (senxcosy + seycosx)dx$$

Por lo que nos queda dy= $(2senycosx)dx$. Notamos que es separable con g(x) = 2senx y h(x) = cosy

Tomamos f(x) como $\int \frac{1}{senx} dy$ y tenemos que :

$$f(x) = \int 2cosxdx = 2senx + c$$

Por lo que encontramos una solución implícita.

4. $y^2dx - xydy = x^2ydy$