



Conceptos previos

*Derive considerando cada variable por separado

*Establezca el cociente dy/dx , Este cociente corresponde a la primera derivada de la variable x .

Ejercicios de Aplicación:

1.- Encuentre las derivadas de las siguientes funciones derivando por el método de la derivación implícita.

1.1.- $x \operatorname{sen} x + y \operatorname{co} x y + 6 = 0$

1.2.- $3x \operatorname{sen} y + 2x^2 \cos \sqrt{x} + 2x^2 = 0$

1.3.- $4 \operatorname{tg} x + 2 \operatorname{sen} y = 0$

1.4.- $5 \cos^2 x + 2 \operatorname{sen}^2 x + 10 = y$

1.5.- $(3e^{2x+1})(3xy) = 0$

1.6.- $(5 \operatorname{Ln} e^{2x^2})(2x\sqrt{y}) = \log 10$

1.7.- $5 \left(\frac{x+2y}{3} \right) = xy$

1.8.- $2x^2 \operatorname{Log} x^2 + 3ye^{2y^2} - 1 = 0$

1.9.- $5x^2 y^3 + 2x^3 y^2 + 6 = 0$

1.10.- $2x^3 y^2 + 4y\sqrt{x} - 8 = 0$

1.11.- $4x^2 y^3 - 3\sqrt[3]{xy} - 4\sqrt{xy} - \operatorname{Ln} e^2 = 0$

1.12.- $4 \operatorname{sex} - 2x^2 \cos y = 0$

1.13.- $6 \operatorname{sen}^2 x - 2y \cos x - 10 = 0$

1.14.- $\frac{2x^2 + y^2}{3x + 2y} = xy$

1.15.- $\frac{4xy - 3x^2}{4x^2 - 3y^2} = x\sqrt{y}$

1.16.- $5xy - 2\sqrt{xy} - x^2 y^2 = 4$

1.17.- $4 \operatorname{sene}^{2x} + 2 \cos \sqrt{xy} - e^x = 0$

1.18.- $\operatorname{Ln} 2xy + 4 \operatorname{Log} \frac{x}{y} - 2 = 0$

1.19.- $5 \operatorname{csc} x^2 + 2 \operatorname{sen} x - 2xy = 0$

1.20.- $xy - \operatorname{arccos} 2x - 2 = 0$

1.21.- $2x^2 + 3y + \operatorname{arccos} 2x - 2 = 0$

1.22.- $3xy - \operatorname{arctg} \sqrt{x} - 10 = 0$

1.23.- $2x^2 y^3 + \operatorname{arctg} x - 4 = 0$

1.24.- $2\sqrt{xy} - \operatorname{arc} \operatorname{csc} 2x - 1 = 0$

2.- **Hallar las pendientes de las pendientes, la ecuación de la tangente y la normal a las siguientes curva en el punto dado.**

2.1.- $x^2 + xy + 2y^2 = 28 \quad (2,3)$

2.2.- $x^3 - 3xy^2 + y^3 = 1 \quad (2,-1)$

2.3.- $\sqrt{2x} + \sqrt{3y} = 5 \quad (2,3)$

2.4.- $x^{\frac{2}{3}} - 2\sqrt{xy} - y^2 = 52 \quad (8,2)$

2.5.- $x^3 axy + 3ay^2 = 3a^3 \quad (a,a)$

2.6.- $x^2 - x\sqrt{xy} - 2y^2 = 6 \quad (4,1)$

3.- **demostrar que las parábolas $Y^2 = 2px + p^2$, $y^2 = p^2 - 2px$ se cortan en ángulo recto.**

4.- **demostrar que las circunferencias**

$x^2 + y^2 - 12x - 6y + 25 = 0$, $x^2 + y^2 + 2x + 6y = 10$, **son tangentes en el punto (2,1).**

