

Derivación implícita

1. Dada la curva definida por $y^3 + 3y^2 = x^4 - 3x^2$.
 - a. Obtener la ecuación de su recta tangente en el punto $(-2, 1)$.
 - b. Calcular las abscisas de los puntos sobre la curva con rectas tangentes horizontales.

s d

2. Dada la curva $2(x^2 + y^2)^2 = 25(x^2 - y^2)$.
 - a. Obtener $\frac{dy}{dx} = y'$.
 - b. Obtener la ecuación de la recta tangente a la curva en el punto $P(3, 1)$.

s d

3. Determinar la ecuación de la recta tangente a la curva $\frac{4y^2 - 3x^2y}{3 - 4x^2} = -1$ en el punto $(-1, 1)$.

s d

4. Determine la ecuación de la recta tangente a la curva $5x^2y + 8x^4y^2 - 3(y^5 + x^3)^2 = 1$ en el punto $(1, 1)$.

s d

5. Obtenga las ecuaciones de las rectas tangente y normal a la curva definida implícitamente por $(xy^2 + 9)^2 = (y + 2)^{4/3}$ en el punto $(0, 25)$.

s d

6. Encuentre la pendiente de la recta tangente en el punto $P(1, 1)$ de la Lemniscata de Bernoulli

$$(x^2 + y^2)^2 = 4xy.$$

s d

7. Encuentre todos los puntos de la curva $x^2y^2 + xy = 2$, donde la recta tangente es horizontal.

s d

8. Encuentre $\frac{dy}{dx}$ en la ecuación $y^2(x^2 - 1)^2 + 3(2y^3 - 1)^2 = 0$.

s d

9. Determine la ecuación de la recta tangente a la gráfica de la función definida implícitamente por $3x^2 - x^2\sqrt{y} + y^3 = 3$ en el punto $(1, 1)$.

s d

10. Obtener la ecuación de la recta normal a la curva $\sqrt{3x^2y^3 + 2x^2 - y} = 4 + 2x$ en el punto $(-1, 1)$.

s d

11. Obtener la ecuación de la recta tangente a la curva $2x^3y + 3xy^3 = 5$ en el punto $(1, 1)$.

s d

12. Obtener la ecuación de la recta tangente a la curva $x^2y^2 = (y + 1)^2(4 - y^2)$ en el punto $(0, -2)$.

s d

13. Muestre que las rectas tangentes a la elipse $x^2 - xy + y^2 = 3$ en los puntos $(1, -1)$ & $(-1, 1)$ son paralelas.

s d

14. Encontrar la ecuación de la recta tangente a la curva definida por $3x^2 + 5y^2 - 3x^2y^2 = 11$ en el punto $(1, 2)$.

s d

15. Determine las ecuaciones de las rectas tangente y normal a la curva definida por la ecuación

$$\frac{3x^5}{2y^2 + 1} + \sqrt{x^2 + xy^5} = 4$$

en el punto $(1, 0)$.

s d

16. Encontrar la ecuación de la recta tangente a $2x^2 - 3y^3 + \frac{2y}{xy - 1} = -5$ en el punto $(0, 1)$.

s d

17. Encontrar en el punto $(-2, 2)$ la ecuación de la recta tangente a la curva $x^4 + y^3 = 24$.

s d

18. Sea $y = f(x)$ definida implícitamente por $x^4 + 3x^2y + y^3 = 5$. Obtener la ecuación de la recta tangente a la gráfica de esa función en el punto $(-1, 1)$.

s d