

Derivación implícita

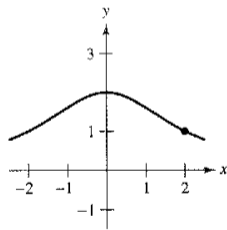
Ejercicios de la sección 2.5

En los ejercicios 1 a 16, encontrar dy/dx por medio de la derivación implícita.

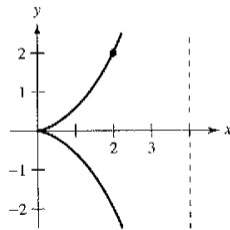
1. $x^2 + y^2 = 16$
3. $x^{1/2} + y^{1/2} = 9$
5. $x^3 - xy + y^2 = 4$
7. $x^3y^3 - y = x$
9. $x^3 - 3x^2y + 2xy^2 = 12$
11. $\sin x + 2 \cos 2y = 1$
13. $\sec x = x(1 + \tan y)$
15. $y = \sin(xy)$

Curvas famosas En los ejercicios 29 a 32, calcular la pendiente de la recta tangente a la gráfica en el punto propuesto.

29. Bruja de Agnesi:
 $(x^2 + 4)y = 8$
 Punto: (2, 1)

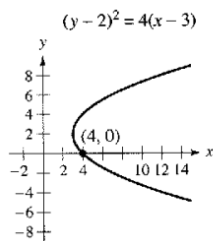


30. Cisoide:
 $(4 - x)y^2 = x^3$
 Punto: (2, 2)

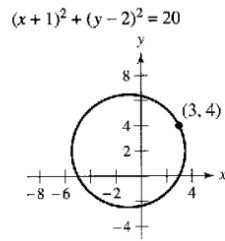


Curvas famosas En los ejercicios 33 a 40, encontrar la ecuación de la recta tangente a la gráfica en el punto dado.

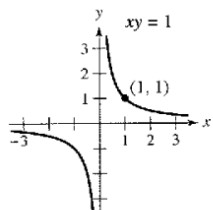
33. Parábola



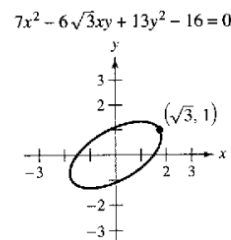
34. Circunferencia



35. Hipérbola rotada



36. Elipse rotada



En los ejercicios 21 a 28, encontrar dy/dx por medio de la derivación implícita y calcular la derivada en el punto indicado.

21. $xy = 4$, $(-4, -1)$
22. $x^2 - y^3 = 0$, $(1, 1)$
23. $y^2 = \frac{x^2 - 4}{x^2 + 4}$, $(2, 0)$
24. $(x + y)^3 = x^3 + y^3$, $(-1, 1)$
25. $x^{2/3} + y^{2/3} = 5$, $(8, 1)$
26. $x^3 + y^3 = 4xy + 1$, $(2, 1)$
27. $\tan(x + y) = x$, $(0, 0)$
28. $x \cos y = 1$, $(2, \frac{\pi}{3})$

41. a) Utilizar la derivación implícita para encontrar la ecuación de la recta tangente a la elipse $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{8} = 1$ en $(1, 2)$.

42. a) Utilizar la derivación implícita para encontrar la ecuación de la recta tangente a la hipérbola $\frac{x^2}{6} - \frac{y^2}{8} = 1$ en $(3, -2)$.

En los ejercicios 45 a 50, encontrar d^2y/dx^2 en términos de x y y .

45. $x^2 + y^2 = 36$
46. $x^2y^2 - 2x = 3$
47. $x^2 - y^2 = 16$
48. $1 - xy = x - y$
49. $y^2 = x^3$
50. $y^2 = 4x$