Ejercicios.

Regla de la cadena.

1. $y = (3x+1)^3$
2. $y = \sqrt{13x^2 - 5x + 8}$
3. $y = (1 - 4x + 7x^5)^{30}$
4. $y = (4x + x^{-5})^{\frac{1}{3}}$
5. $y = \left(\frac{8x - x^6}{x^3}\right)^{-\frac{4}{5}}$
6. $y = sen(5x)$
7. $y = e^{5z^2 + 7x - 13}$
8. $y = 2^{cotx}$
9. $y = 3tan\sqrt{x}$
10. $y = ln(17 - x)$
11. $y = log(4 + cosx)$
12. $y = cos^2(x^3)$
13. $y = \left(\frac{1}{5}\right) \cdot sec^{-4}(4 + x^3)$
14. $y = ln\left(cos^5(3x^4)\right)$
15. $y = \sqrt{sen(7x + \ln(5x)))}$
16. $y = 10(1 + (2 - (6 + 7x^4)^9)^3)^5$
17. $y = 4\ln(\ln(\ln(secx)))$
18. $y = tan^3\sqrt{\cot(7x)}$
19. Suponga que $h(x) = f(g(x))$, donde tanto f y g son funciones diferenciables.

2. Si $g(-1) = 2,\ g'(-1) = 3, y\ f'(2) = -4$, lo que es el valor de $h'(-1)$?

20. Problema 20 : Suponga que $h(x) = \left(f(x)\right)^3$, Donde f es una función diferenciable.

    Si $f(0) = -\frac{1}{2}$ y $f'(0) = \frac{8}{3}$, Determinar una ecuación de la recta tangente a la gráfica de h en $x = 0$

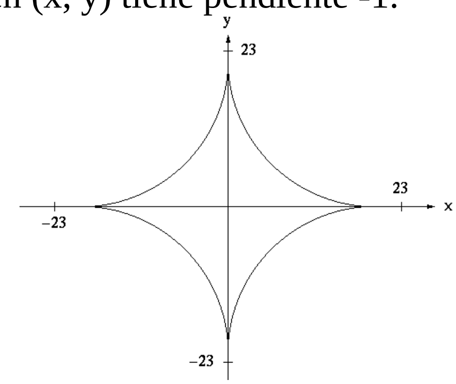
21. Determinar una función diferenciable y = f (x), si se tiene que $f'(x) = \{f(x)\}^2$ y

$$f(0) = -\frac{1}{2}$$

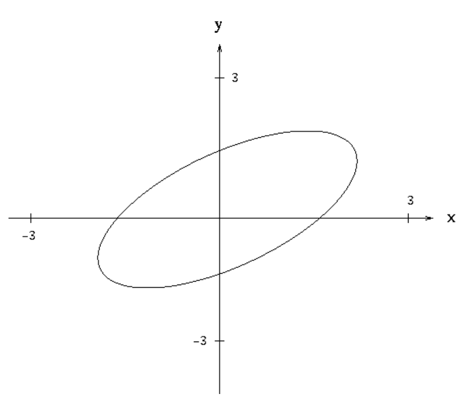
Derivada implícita.

Supongamos que y es función de x. Calcule $\frac{dy}{dx}$ para:

1. $x^3 + y^3 = 4$.
2. $(x - y)^2 = x + y - 1$.
3. $y = sen(3x + 4y)$
4. $y = x^2 + y^3 x^3 y^2$.
5. $e\,xy = e^{4x} - e^{5y}$
6. $cos^2 x + cos^2 y = \cos(2x + 2y)$.
7. $y = \sqrt{x^2 + y^2}$.
8. $\frac{x-y^3}{y+x^2} = x + 2$.
9. $\frac{y}{x^3} + \frac{x}{y^3} = x^2 y^4$.
10. $(x^2 + y^{2)\,3} = 8\,x^2\,y^2$ en el punto $(-1, 1)$.
11. $x^2 + (y - x)^3 = 9$ en x = 1.
12. $x\,y^2 + y^4 = 4 + 2\,x$ en el punto $(-1, 1)$.
13. Considere la ecuación $x^2 + xy + y^2 = 1$. Encuentre las ecuaciones para y 'y'' en términos de x e y solamente.
14. Buscar todos los puntos (x, y) en el gráfico de $x^{2/3} + y^{2/3} = 8$ (vea la gráfica.) donde las rectas tangentes a la gráfica en (x, y) tiene pendiente -1.



15. La gráfica de $x^2 - xy + y^2 = 3$ es una elipse "inclinada" (vea el diagrama.). determine el dominio y el recorrido de esta relación.



Logarítmica

Calcule $\frac{dy}{dx}$.

1. $y = x^x$
2. $y = x^{(e\,x)}$
3. $y = (3x^2 + 5)^{1/x}$
4. $y = (\operatorname{sen}x)^{x^3}$.
5. $y = 7x(\cos x)^{\frac{x}{2}}$
6. $y = \sqrt{x}^{\sqrt{x}} e^{x^2}$
7. $y = x^{\ln x}(\sec x)^{3x}$
8. $y = \frac{(\ln x)^x}{2^{3x+1}}$
9. $y = \frac{x^{2x}(x-1)^3}{(3+5x)^4}$
10. Considere la función $f(x) = \frac{x^5 e^x (4x+3)}{5^{\ln x}(3-x)^2}$. Encuentre una ecuación de la recta tangente a la gráfica de f en $x = 1$.
11. Considere la función$f(x) = \pi^2 + 2^x + x^2 + x^{\frac{1}{x}}$ .Determine la pendiente de la recta perpendicular a la gráfica de f en $x = 1$.
12. Diferenciar$y = x^{\left(x^{(x^4)}\right)}$