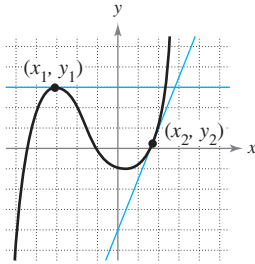


2.1 Ejercicios

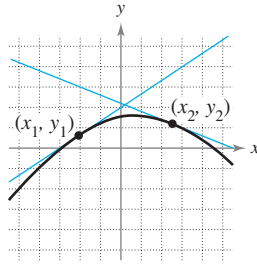
Consulte **CalcChat.com** para un tutorial de ayuda y soluciones trabajadas de los ejercicios con numeración impar.

Obtener pendiente En los ejercicios 1 y 2, calcule la pendiente de la curva en los puntos (x_1, y_1) y (x_2, y_2) .

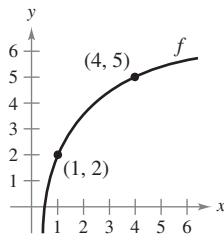
1.



2.



Pendientes de rectas secantes En los ejercicios 3 y 4, utilice la gráfica que se muestra en la figura. Para imprimir una copia ampliada de la gráfica, visite MathGraphs.com.



3. Identifique o trace en la figura cada una de las cantidades siguientes.

(a) $f(1)$ y $f(4)$ (b) $f(4) - f(1)$

(c) $y = \frac{f(4) - f(1)}{4 - 1}(x - 1) + f(1)$

4. Escriba un símbolo de desigualdad ($<$ o $>$) entre las cantidades dadas.

(a) $\frac{f(4) - f(1)}{4 - 1}$ $\frac{f(4) - f(3)}{4 - 3}$

(b) $\frac{f(4) - f(1)}{4 - 1}$ $f'(1)$

Encontrar la pendiente de una recta tangente En los ejercicios 5 a 10, encuentre la pendiente de la recta tangente a la gráfica de la función en el punto dado.

5. $f(x) = 3 - 5x$, $(-1, 8)$ 6. $g(x) = \frac{3}{2}x + 1$, $(-2, -2)$

7. $g(x) = x^2 - 9$, $(2, -5)$ 8. $f(x) = 5 - x^2$, $(3, -4)$

9. $f(t) = 3t - t^2$, $(0, 0)$ 10. $h(t) = t^2 + 4t$, $(1, 5)$

Encontrar la derivada por el proceso de límite En los ejercicios 11 a 24, encuentre la derivada mediante el proceso de límite.

11. $f(x) = 7$

13. $f(x) = -10x$

15. $h(s) = 3 + \frac{2}{3}s$

17. $f(x) = x^2 + x - 3$

19. $f(x) = x^3 - 12x$

12. $g(x) = -3$

14. $f(x) = 7x - 3$

16. $f(x) = 5 - \frac{2}{3}x$

18. $f(x) = x^2 - 5$

20. $f(x) = x^3 + x^2$

21. $f(x) = \frac{1}{x - 1}$

23. $f(x) = \sqrt{x + 4}$

22. $f(x) = \frac{1}{x^2}$

24. $f(x) = \frac{4}{\sqrt{x}}$



Encontrar la ecuación de una recta tangente En los ejercicios 25 a 32, (a) encuentre la ecuación de la recta tangente a la gráfica de f en el punto indicado, (b) utilice una herramienta de graficación para dibujar la gráfica, la función y su recta tangente en dicho punto y (c) aplique la función derivada de una herramienta de graficación con el fin de comprobar sus resultados.

25. $f(x) = x^2 + 3$, $(-1, 4)$ 26. $f(x) = x^2 + 2x - 1$, $(1, 2)$

27. $f(x) = x^3$, $(2, 8)$ 28. $f(x) = x^3 + 1$, $(-1, 0)$

29. $f(x) = \sqrt{x}$, $(1, 1)$ 30. $f(x) = \sqrt{x - 1}$, $(5, 2)$

31. $f(x) = x + \frac{4}{x}$, $(-4, -5)$ 32. $f(x) = \frac{6}{x + 2}$, $(0, 3)$

Encontrar la ecuación de una recta tangente En los ejercicios 33 a 38, encuentre la ecuación de la recta tangente a la gráfica de f y paralela a la recta dada.

Función

Recta

33. $f(x) = x^2$

$2x - y + 1 = 0$

34. $f(x) = 2x^2$

$4x + y + 3 = 0$

35. $f(x) = x^3$

$3x - y + 1 = 0$

36. $f(x) = x^3 + 2$

$3x - y - 4 = 0$

37. $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$

$x + 2y - 6 = 0$

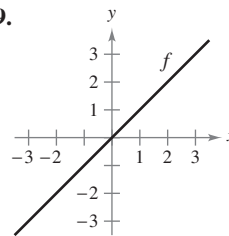
38. $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x - 1}}$

$x + 2y + 7 = 0$

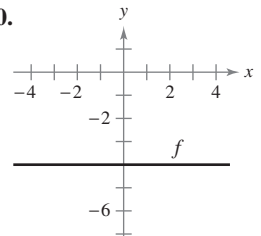
DESARROLLO DE CONCEPTOS

Trazar una derivada En los ejercicios 39 a 44, construya la gráfica de f' y explique cómo se obtuvo la respuesta.

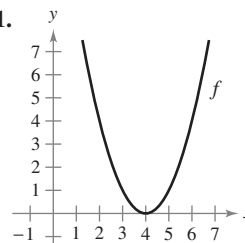
39.



40.



41.



42.

