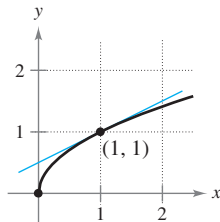




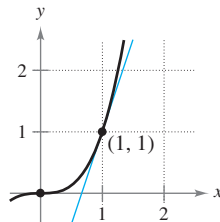
Ejercicios PARES

En los ejercicios 1 y 2, utilizar la gráfica para estimar la pendiente de la recta tangente a $y = x^n$ en el punto (1, 1). Verificar la respuesta de manera analítica.

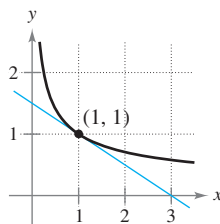
1. a) $y = x^{1/2}$



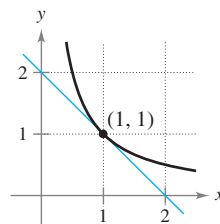
b) $y = x^3$



2. a) $y = x^{-1/2}$



b) $y = x^{-1}$



En los ejercicios 3 a 24, usar las reglas de derivabilidad para calcular la derivada de la función.

3. $y = 12$

4. $f(x) = -9$

5. $y = x^7$

6. $y = x^{16}$

7. $y = \frac{1}{x^5}$

8. $y = \frac{1}{x^8}$

9. $f(x) = \sqrt[5]{x}$

10. $g(x) = \sqrt[4]{x}$

11. $f(x) = x + 11$

12. $g(x) = 3x - 1$

13. $f(t) = -2t^2 + 3t - 6$

14. $y = t^2 + 2t - 3$

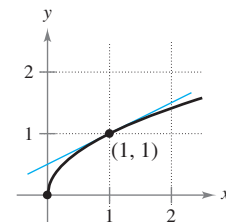
15. $g(x) = x^2 + 4x^3$

16. $y = 8 - x^3$

17. $s(t) = t^3 + 5t^2 - 3t + 8$

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

1. a) $y = x^{1/2}$



Solución

$y = x^{1/2}$ (ecuación de la función)
 $(1, 1)$ (punto de tangencia)

Se debe determinar la pendiente la recta tangente a la función $y = x^{1/2}$ en el punto (1, 1).

Para eso se debe derivar la función:

$y' = 1/2 x^{1/2-1}$

$y' = 1/2 x^{-1/2}$

$y' = 1/(2x^{1/2})$ (representa la pendiente la recta tangente en x (primera componente del punto de tangencia))

para este caso $x=1$

por tanto la pendiente es: $y' = 1/(2(1)^{1/2}) = 1/2$

En los ejercicios 39 a 54, encontrar la derivada de cada función.

39. $f(x) = x^2 + 5 - 3x^{-2}$

40. $f(x) = x^2 - 3x - 3x^{-2}$

41. $g(t) = t^2 - \frac{4}{t^3}$

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

43. $f(x) = \frac{4x^3 + 3x^2}{x}$

44. $f(x) = \frac{x^3 - 6}{\sqrt[3]{x^2}}$

45. $f(x) = \frac{x^3 - 3x^2 + 4}{x^2}$

46. $h(x) = \frac{2x^2 - 3x + 1}{x}$

47. $y = x(x^2 + 1)$

48. $y = 3x(6x - 5x^2)$

49. $f(x) = \sqrt{x} - 6\sqrt[3]{x}$

50. $f(x) = \sqrt[3]{x} + \sqrt[5]{x}$

51. $h(s) = s^{4/5} - s^{2/3}$

52. $f(t) = t^{2/3} - t^{1/3} + 4$

En los ejercicios 25 a 30, completar la tabla.

	Función original	Reescribir	Derivar	Simplificar
25.	$y = \frac{5}{2x^2}$			
26.	$y = \frac{2}{3x^2}$			
27.	$y = \frac{6}{(5x)^3}$			

	Función original	Reescribir	Derivar	Simplificar
28.	$y = \frac{\pi}{(3x)^2}$			
29.	$y = \frac{\sqrt{x}}{x}$			
30.	$y = \frac{4}{x^{-3}}$			