

9-18 alıştırmalarında, fonksiyonu $y = f(u)$ ve $u = g(x)$ şeklinde yazın. dy/dx 'i x 'in bir fonksiyonu olarak bulun.

9. $y = (2x + 1)^5$ 10. $y = (4 - 3x)^9$
 11. $y = \left(1 - \frac{x}{7}\right)^{-7}$ 12. $y = \left(\frac{x}{2} - 1\right)^{-10}$
 13. $y = \left(\frac{x^2}{8} + x - \frac{1}{x}\right)^4$ 14. $y = \left(\frac{x}{5} + \frac{1}{5x}\right)^5$
 15. $y = \sec(\tan x)$ 16. $y = \cot\left(\pi - \frac{1}{x}\right)$
 17. $y = \sin^3 x$ 18. $y = 5\cos^{-4} x$

19-38 alıştırmalarındaki fonksiyonların türevlerini bulun.

19. $p = \sqrt{3-t}$ 20. $q = \sqrt{2r-r^2}$
 21. $s = \frac{4}{3\pi} \sin 3t + \frac{4}{5\pi} \cos 5t$
 22. $s = \sin\left(\frac{3\pi t}{2}\right) + \cos\left(\frac{3\pi t}{2}\right)$
 23. $r = (\csc \theta + \cot \theta)^{-1}$ 24. $r = -(\sec \theta + \tan \theta)^{-1}$
 25. $y = x^2 \sin^4 x + x \cos^{-2} x$ 26. $y = \frac{1}{x} \sin^{-5} x - \frac{x}{3} \cos^3 x$
 27. $y = \frac{1}{21} (3x-2)^7 + \left(4 - \frac{1}{2x^2}\right)^{-1}$
 28. $y = (5-2x)^{-3} + \frac{1}{8} \left(\frac{2}{x} + 1\right)^4$
 29. $y = (4x+3)^4 (x+1)^{-3}$ 30. $y = (2x-5)^{-1} (x^2 - 5x)^6$
 31. $h(x) = x \tan(2\sqrt{x}) + 7$ 32. $k(x) = x^2 \sec\left(\frac{1}{x}\right)$
 33. $f(\theta) = \left(\frac{\sin \theta}{1 + \cos \theta}\right)^2$ 34. $g(t) = \left(\frac{1 + \cos t}{\sin t}\right)^{-1}$
 35. $r = \sin(\theta^2) \cos(2\theta)$ 36. $r = \sec \sqrt{\theta} \tan\left(\frac{1}{\theta}\right)$
 37. $q = \sin\left(\frac{t}{\sqrt{t+1}}\right)$ 38. $q = \cot\left(\frac{\sin t}{t}\right)$

39-48 alıştırmalarında dy/dt 'yi bulun.

39. $y = \sin^2(\pi t - 2)$ 40. $y = \sec^2 \pi t$
 41. $y = (1 + \cos 2t)^{-4}$ 42. $y = (1 + \cot(t/2))^{-2}$
 43. $y = \sin(\cos(2t - 5))$ 44. $y = \cos\left(5 \sin\left(\frac{t}{3}\right)\right)$
 45. $y = \left(1 + \tan^4\left(\frac{t}{12}\right)\right)^3$ 46. $y = \frac{1}{6} (1 + \cos^2(7t))^3$
 47. $y = \sqrt{1 + \cos(t^2)}$ 48. $y = 4 \sin(\sqrt{1 + \sqrt{t}})$

49-52 alıştırmalarında y'' 'nü bulun.

49. $y = \left(1 + \frac{1}{x}\right)^3$ 50. $y = (1 - \sqrt{x})^{-1}$
 51. $y = \frac{1}{9} \cot(3x - 1)$ 52. $y = 9 \tan\left(\frac{x}{3}\right)$

Türevlerin Sayısal Değerlerini Bulma

53-58 alıştırmalarında, x değerinde $(f \circ g)$ 'nin değerini bulun.

53. $f(u) = u^5 + 1$, $u = g(x) = \sqrt{x}$, $x = 1$
 54. $f(u) = 1 - \frac{1}{u}$, $u = g(x) = \frac{1}{1-x}$, $x = -1$
 55. $f(u) = \cot \frac{\pi u}{10}$, $u = g(x) = 5\sqrt{x}$, $x = 1$
 56. $f(u) = u + \frac{1}{\cos^2 u}$, $u = g(x) = \pi x$, $x = 1/4$
 57. $f(u) = \frac{2u}{u^2 + 1}$, $u = g(x) = 10x^2 + x + 1$, $x = 0$
 58. $f(u) = \left(\frac{u-1}{u+1}\right)^2$, $u = g(x) = \frac{1}{x^2} - 1$, $x = -1$

59. f ile g fonksiyonları ve türevlerinin $x = 2$ ve $x = 3$ 'teki değerleri aşağıda verilmiştir.

x	$f(x)$	$g(x)$	$f'(x)$	$g'(x)$
2	8	2	1/3	-3
3	3	-4	2π	5

Aşağıdaki kombinasyonların verilen x değerlerinde x 'e göre türevlerini bulun.

- a) $2f(x)$, $x = 2$ b) $f(x) + g(x)$, $x = 3$
 c) $f(x) \cdot g(x)$, $x = 3$ d) $f(x)/g(x)$, $x = 2$
 e) $f(g(x))$, $x = 2$ f) $\sqrt{f(x)}$, $x = 2$
 g) $1/g^2(x)$, $x = 3$
 h) $\sqrt{f^2(x) + g^2(x)}$, $x = 2$

60. f ile g fonksiyonları ve türevlerinin $x = 0$ ve $x = 1$ 'teki değerleri aşağıda verilmiştir.

x	$f(x)$	$g(x)$	$f'(x)$	$g'(x)$
0	1	1	5	1/3
1	3	-4	-1/3	-8/3

Aşağıdaki kombinasyonların verilen x değerlerinde x 'e göre türevlerini bulun.

- a) $5f(x) - g(x)$, $x = 1$ b) $f(x)g^3(x)$, $x = 0$
 c) $\frac{f(x)}{g(x)+1}$, $x = 1$ d) $f(g(x))$, $x = 0$
 e) $g(f(x))$, $x = 0$ f) $(x^{11} + f(x))^{-2}$, $x = 1$
 g) $f(x + g(x))$, $x = 0$