

Operations on Functions

Perform the indicated operation.

1) $g(a) = a^3 + 5a^2$
 $f(a) = 2a + 4$
Find $g(3) + f(3)$

2) $f(x) = -3x^2 + 3x$
 $g(x) = 2x + 5$
Find $f(-4) \div g(-4)$

3) $g(a) = 3a + 3$
 $f(a) = 2a - 2$
Find $(g + f)(9)$

4) $g(x) = 4x + 3$
 $h(x) = x^3 - 2x^2$
Find $(g - h)(-1)$

5) $g(x) = x + 3$
 $f(x) = -x + 4$
Find $(g - f)(3)$

6) $g(x) = -4x + 1$
 $h(x) = -2x - 1$
Find $g(5) + h(5)$

7) $g(x) = x^2 + 2$
 $f(x) = 2x + 5$
Find $(g - f)(0)$

8) $g(x) = 3x + 1$
 $f(x) = x^3 + 3x^2$
Find $g(2) \cdot f(2)$

9) $g(t) = t - 3$
 $h(t) = -3t^3 + 6t$
Find $g(1) \div h(1)$

10) $f(n) = n - 5$
 $g(n) = 4n + 2$
Find $(f + g)(-8)$

11) $h(t) = t + 5$
 $g(t) = 3t - 5$
Find $(h \cdot g)(5)$

12) $g(a) = 3a - 2$
 $h(a) = 4a - 2$
Find $(g + h)(-10)$

13) $h(n) = 2n - 1$
 $g(n) = 3n - 5$
Find $h(0) \div g(0)$

14) $g(x) = x^2 - 2$
 $h(x) = 2x + 5$
Find $g(-6) + h(-6)$

15) $f(a) = -2a - 4$
 $g(a) = a^2 + 3$
Find $\left(\frac{f}{g}\right)(7)$

16) $g(n) = n^2 - 3$
 $h(n) = 2n - 3$
Find $(g - h)(n)$

17) $g(x) = -x^3 - 2$
 $h(x) = 4x$
Find $(g - h)(x)$

18) $g(x) = 2x - 3$
 $h(x) = x^3 - 2x^2 + 2x$
Find $(g - h)(x)$

19) $f(x) = -3x + 2$
 $g(x) = x^2 + 5x$
 Find $(f - g)(x)$

20) $g(t) = t - 4$
 $h(t) = 2t$
 Find $(g \cdot h)(t)$

21) $g(x) = 4x + 5$
 $h(x) = x^2 + 5x$
 Find $g(x) \cdot h(x)$

22) $g(t) = -2t^2 - 5t$
 $h(t) = t + 5$
 Find $g(t) \cdot h(t)$

23) $f(x) = x^2 - 5x$
 $g(x) = x + 5$
 Find $(f + g)(x)$

24) $f(x) = 4x - 4$
 $g(x) = 3x^2 - 5$
 Find $(f + g)(x)$

25) $g(n) = n^2 + 5$
 $f(n) = 3n + 5$
 Find $g(n) \div f(n)$

26) $f(x) = 2x + 4$
 $g(x) = 4x - 5$
 Find $f(x) - g(x)$

27) $g(a) = -2a + 5$
 $f(a) = 3a + 5$
 Find $\left(\frac{g}{f}\right)(a)$

28) $g(t) = t^3 + 3t^2$
 $h(t) = 3t - 5$
 Find $g(t) - h(t)$

29) $h(n) = n^3 + 4n$
 $g(n) = 4n + 5$
 Find $h(n) + g(n)$

30) $f(x) = 4x + 2$
 $g(x) = x^2 + 2x$
 Find $f(x) \div g(x)$

31) $g(n) = n^2 - 4n$
 $h(n) = n - 5$
 Find $g(n^2) \cdot h(n^2)$

32) $g(n) = n + 5$
 $h(n) = 2n - 5$
 Find $(g \cdot h)(-3n)$

33) $f(x) = 2x$
 $g(x) = -3x - 1$
 Find $(f + g)(-4 - x)$

34) $g(a) = -2a$
 $h(a) = 3a$
 Find $g(4n) \div h(4n)$

35) $f(t) = t^2 + 4t$
 $g(t) = 4t + 2$
 Find $f(t^2) + g(t^2)$

36) $h(n) = 3n - 2$
 $g(n) = -3n^2 - 4n$
 Find $h\left(\frac{n}{3}\right) \div g\left(\frac{n}{3}\right)$

37) $g(a) = a^3 + 2a$
 $h(a) = 3a + 4$
 Find $\left(\frac{g}{h}\right)(-x)$

38) $g(x) = -4x + 2$
 $h(x) = x^2 - 5$
 Find $g(x^2) + h(x^2)$

39) $f(n) = -3n^2 + 1$
 $g(n) = 2n + 1$
 Find $(f \circ g)\left(\frac{n}{3}\right)$

40) $f(n) = 3n + 4$
 $g(n) = n^3 - 5n$
 Find $f\left(\frac{n}{2}\right) - g\left(\frac{n}{2}\right)$

41) $f(x) = -4x + 1$
 $g(x) = 4x + 3$
 Find $(f \circ g)(9)$

42) $g(x) = x - 1$
 Find $(g \circ g)(7)$

43) $h(a) = 3a + 3$
 $g(a) = a + 1$
 Find $(h \circ g)(5)$

44) $g(t) = t + 3$
 $h(t) = 2t - 5$
 Find $(g \circ h)(3)$

45) $g(x) = x + 4$
 $h(x) = x^2 - 1$
 Find $(g \circ h)(10)$

46) $f(a) = 2a - 4$
 $g(a) = a^2 + 2a$
 Find $(f \circ g)(-4)$

47) $f(n) = -4n + 2$
 $g(n) = n + 4$
 Find $(f \circ g)(9)$

48) $g(x) = 3x + 4$
 $h(x) = x^3 + 3x$
 Find $(g \circ h)(3)$

49) $g(x) = 2x - 4$
 $h(x) = 2x^3 + 4x^2$
 Find $(g \circ h)(3)$

50) $g(a) = a^2 + 3$
 Find $(g \circ g)(-3)$

51) $g(x) = x^2 - 5x$
 $h(x) = 4x + 4$
 Find $(g \circ h)(x)$

52) $g(a) = 2a + 4$
 $h(a) = -4a + 5$
 Find $(g \circ h)(a)$

53) $f(a) = -2a + 2$
 $g(a) = 4a$
 Find $(f \circ g)(a)$

54) $g(t) = -t - 4$
 Find $(g \circ g)(t)$

55) $g(x) = 4x + 4$
 $f(x) = x^3 - 1$
 Find $(g \circ f)(x)$

56) $f(n) = -2n^2 - 4n$
 $g(n) = n + 2$
 Find $(f \circ g)(n)$

57) $g(x) = -x + 5$
 $f(x) = 2x - 3$
 Find $(g \circ f)(x)$

58) $g(t) = t^3 - t$
 $f(t) = 3t - 4$
 Find $(g \circ f)(t)$

59) $f(t) = 4t + 3$
 $g(t) = -4t - 2$
 Find $(f \circ g)(t)$

60) $f(x) = 3x - 4$
 $g(x) = x^3 + 2x^2$
 Find $(f \circ g)(x)$

Answers to Operations on Functions

- | | | | |
|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| 1) 82 | 2) 20 | 3) 46 | 4) 2 |
| 5) 5 | 6) -30 | 7) -3 | 8) 140 |
| 9) $-\frac{2}{3}$ | 10) -43 | 11) 100 | 12) -74 |
| 13) $\frac{1}{5}$ | 14) 27 | 15) $-\frac{9}{26}$ | 16) $n^2 - 2n$ |
| 17) $-x^3 - 4x - 2$ | 18) $-x^3 + 2x^2 - 3$ | 19) $-x^2 - 8x + 2$ | 20) $2t^2 - 8t$ |
| 21) $4x^3 + 25x^2 + 25x$ | 22) $-2t^3 - 15t^2 - 25t$ | 23) $x^2 - 4x + 5$ | 24) $3x^2 + 4x - 9$ |
| 25) $\frac{n^2 + 5}{3n + 5}$ | 26) $-2x + 9$ | 27) $\frac{-2a + 5}{3a + 5}$ | 28) $t^3 + 3t^2 - 3t + 5$ |
| 29) $n^3 + 8n + 5$ | 30) $\frac{4x + 2}{x^2 + 2x}$ | 31) $n^6 - 9n^4 + 20n^2$ | 32) $18n^2 - 15n - 25$ |
| 33) $x + 3$ | 34) $-\frac{2}{3}$ | 35) $t^4 + 8t^2 + 2$ | 36) $\frac{3n - 6}{-n^2 - 4n}$ |
| 37) $\frac{-x^3 - 2x}{-3x + 4}$ | 38) $x^4 - 4x^2 - 3$ | 39) $\frac{-n^2 - 2n}{3}$ | 40) $\frac{32 + 32n - n^3}{8}$ |
| 41) -155 | 42) 5 | 43) 21 | 44) 4 |
| 45) 103 | 46) 12 | 47) -50 | 48) 112 |
| 49) 176 | 50) 147 | 51) $16x^2 + 12x - 4$ | 52) $-8a + 14$ |
| 53) $-8a + 2$ | 54) t | 55) $4x^3$ | 56) $-2n^2 - 12n - 16$ |
| 57) $-2x + 8$ | 58) $27t^3 - 108t^2 + 141t - 60$ | 59) $-16t - 5$ | |
| 60) $3x^3 + 6x^2 - 4$ | | | |