

Review - Function Operations

Evaluate each function.

1) $f(a) = -2^{a-1} + 3$; Find $f(2)$

2) $f(x) = 4x - 3$; Find $f(10)$

3) $f(n) = |-3n + 3|$; Find $f(8)$

4) $k(x) = x^2 - 5$; Find $k(x - 1)$

5) $f(x) = x^2 + 4x$; Find $f(-2x)$

6) $p(n) = 3 \cdot 3^{n+2} - 1$; Find $p\left(\frac{n}{3}\right)$

Find the inverse of each function.

7) $f(x) = -\frac{4}{x-2} - 1$

8) $g(x) = \frac{-x-2}{6}$

9) $h(x) = \frac{-6 - \sqrt[3]{4x}}{2}$

10) $g(n) = (n+1)^3 - 2$

Perform the indicated operation.

11) $h(x) = 3x + 5$
 $g(x) = -3x + 2$
Find $h(x) + g(x)$

12) $g(x) = -2x - 2$
 $h(x) = x^3 + x^2$
Find $g(x) \cdot h(x)$

13) $g(x) = x + 2$
 $f(x) = 2x^2 - 4$
Find $\left(\frac{g}{f}\right)(x)$

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

15) $h(x) = 3x$
 $g(x) = -2x^3 - 4$
Find $(h \cdot g)(x)$

16) $f(n) = n - 4$
 $g(n) = n^3 - 4n$
Find $\left(\frac{f}{g}\right)(n)$

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

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

19) $h(x) = x - 4$
 $g(x) = x^2 + 5$
Find $-3h(7) + 3g(7)$

20) $f(t) = 4t - 3$
 $g(t) = -4t + 4$
Find $-2f(1) + 4g(1)$

21) $g(t) = t + 5$
 $h(t) = 3t + 1$
Find $g(h(2))$

22) $f(n) = n + 5$
 $g(n) = n^2 + 3n$
Find $f(g(-10))$

23) $f(t) = 3t - 2$
 $g(t) = 3t + 1$
Find $(f \circ g)(-1)$

24) $g(x) = 3x + 2$
 $h(x) = -x^2 + 4$
Find $(g \circ h)(-6)$

25) $h(x) = -4x$
Find $h\left(h\left(\frac{x}{3}\right)\right)$

26) $f(x) = 2x + 1$
 $g(x) = x^2 - 4x$
Find $f(g(x))$

27) $f(x) = x - 3$
 $g(x) = 4x - 2$
Find $f(g(-4x))$

28) $g(x) = 2x - 4$
 $f(x) = -x - 3$
Find $(g \circ f)(x)$

29) $h(n) = 3n^3 - 5$
 $g(n) = n + 3$
Find $h(g(n - 1))$

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

Answers to Review - Function Operations

1) 1

5) $4x^2 - 8x$

8) $g^{-1}(x) = -6x - 2$

11) 7

15) $-6x^4 - 12x$

19) 153

23) -8

27) $-16x - 5$

30) $8t^3 - 3$

2) 37

6) $3^{1 + \frac{6+n}{3}} - 1$

9) $h^{-1}(x) = -2(x+3)^3$

12) $-2x^4 - 4x^3 - 2x^2$

16) $\frac{n-4}{n^3-4n}$

20) -2

24) -94

28) $-2x - 10$

3) 21

7) $f^{-1}(x) = -\frac{4}{x+1} + 2$

10) $g^{-1}(n) = \sqrt[3]{n+2} - 1$

13) $\frac{x+2}{2x^2-4}$

17) 187

21) 12

25) $\frac{16x}{3}$

29) $3n^3 + 18n^2 + 36n + 19$

4) $x^2 - 2x - 4$

14) $-x^3 - 5x^2 - 2$

18) 16

22) 75

26) $2x^2 - 8x + 1$