10.3 Practice - Inverse Functions

State if the given functions are inverses.

1) $g(x) = -x^5 - 3$
$f(x) = \sqrt[5]{-x - 3}$

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

3) $f(x) = \frac{-x-1}{x-2}$
$g(x) = \frac{-2x+1}{-x-1}$

4) $h(x) = \frac{-2-2x}{x}$
$f(x) = \frac{-2}{x+2}$

5) $g(x) = -10x + 5$
$f(x) = \frac{x-5}{10}$

6) $f(x) = \frac{x-5}{10}$
$h(x) = 10x + 5$

7) $f(x) = -\frac{2}{x+3}$
$g(x) = \frac{3x+2}{x+2}$

8) $f(x) = \sqrt[5]{\frac{x+1}{2}}$
$g(x) = 2x^5 - 1$

9) $g(x) = \sqrt[5]{\frac{x-1}{2}}$
$f(x) = 2x^5 + 1$

10) $g(x) = \frac{8+9x}{2}$
$f(x) = \frac{5x-9}{2}$

Find the inverse of each functions.

11) $f(x) = (x-2)^5 + 3$

13) $g(x) = \frac{4}{x+2}$

15) $f(x) = \frac{-2x-2}{x+2}$

17) $f(x) = \frac{10-x}{5}$

19) $g(x) = -(x-1)^3$

21) $f(x) = (x-3)^3$

23) $g(x) = \frac{x}{x-1}$

25) $f(x) = \frac{x-1}{x+1}$

27) $g(x) = \frac{8-5x}{4}$

29) $g(x) = -5x + 1$

31) $g(x) = -1 + x^3$

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

35) $f(x) = \frac{x+1}{x+2}$

37) $f(x) = \frac{7-3x}{x-2}$

39) $g(x) = -x$

12) $g(x) = \sqrt[3]{x+1} + 2$

14) $f(x) = \frac{-3}{x-3}$

16) $g(x) = \frac{9+x}{3}$

18) $f(x) = \frac{5x-15}{2}$

20) $f(x) = \frac{12-3x}{4}$

22) $g(x) = \sqrt[5]{\frac{-x+2}{2}}$

24) $f(x) = \frac{-3-2x}{x+3}$

26) $h(x) = \frac{x}{x+2}$

28) $g(x) = \frac{-x+2}{3}$

30) $f(x) = \frac{5x-5}{4}$

32) $f(x) = 3 - 2x^5$

34) $g(x) = (x-1)^3 + 2$

36) $f(x) = \frac{-1}{x+1}$

38) $f(x) = -\frac{3x}{4}$

40) $g(x) = \frac{-2x+1}{3}$

10.3

Answers - Inverse Functions

1) Yes
2) No
3) Yes
4) Yes
5) No
6) Yes
7) No
8) Yes
9) Yes
10) No
11) $f^{-1}(x) = \sqrt[5]{x-3}+2$
12) $g^{-1}(x) = (x-2)^3 - 1$
13) $g^{-1}(x) = \frac{4-2x}{x}$
14) $f^{-1}(x) = \frac{-3+3x}{x}$
15) $f^{-1}(x) = \frac{-2x-2}{x+2}$
16) $g^{-1}(x) = 3x - 9$
17) $f^{-1}(x) = -5x + 10$
18) $f^{-1}(x) = \frac{15+2x}{5}$
19) $g^{-1}(x) = -\sqrt[3]{x} + 1$
20) $f^{-1}(x) = \frac{-4x+12}{3}$
21) $f^{-1}(x) = \sqrt[3]{x} + 3$
22) $g^{-1}(x) = -2x^5 + 2$
23) $g^{-1}(x) = \frac{x}{x-1}$
24) $f^{-1}(x) = \frac{-3x-3}{x+2}$
25) $f^{-1}(x) = \frac{-x-1}{x-1}$
26) $h^{-1}(x) = \frac{-2x}{x-1}$
27) $g^{-1}(x) = \frac{-4x+8}{5}$
28) $g^{-1}(x) = -3x + 2$
29) $g^{-1}(x) = \frac{-x+1}{5}$
30) $f^{-1}(x) = \frac{5+4x}{5}$
31) $g^{-1}(x) = \sqrt[3]{x+1}$
32) $f^{-1}(x) = \sqrt[5]{\frac{-x+3}{2}}$
33) $h^{-1}(x) = \frac{(-2x+4)^3}{4}$
34) $g^{-1}(x) = \sqrt[3]{x-2}+1$
35) $f^{-1}(x) = \frac{-2x+1}{x-1}$
36) $f^{-1}(x) = \frac{-1-x}{x}$
37) $f^{-1}(x) = \frac{2x+7}{x+3}$
38) $f^{-1}(x) = -\frac{4x}{3}$
39) $g^{-1}(x) = -x$
40) $g^{-1}(x) = \frac{-3x+1}{2}$