

Unit 2 functions Key

1.  $f(g(x)) = 8x + 8$   
 $D: (-\infty, \infty)$

2.  $g(f(x)) = x$   
 $D: (-\infty, \infty)$

3.  $g(f(x)) = \sqrt{x^2 + 1}$   
 $D: (-\infty, \infty)$

4.  $D: (-\infty, 9) \cup (9, \infty)$

5.  $D: (-\infty, \infty)$

6.  $D: (-\infty, -1) \cup (-1, \infty)$

7.  $D: (-\infty, \infty)$

8.  $D: (-\infty, \infty)$

9.  $D: (-\infty, -2) \cup (-2, 2) \cup (2, \infty)$

10. Local Minimum: 2 when  $x = 2$   
 Local Maximum: 4 when  $x = -1$   
 Absolute Minimum: None  
 Absolute Maximum: 5 when  $x = 5$

11.  $D: (-\infty, \infty)$   
 $R: (-\infty, 5]$

12.  $\lim_{x \rightarrow \infty} = -\infty$   
 $\lim_{x \rightarrow -\infty} = -\infty$

13. odd function

14. even function

15. even function

16. vertical shift down 17 units.

17. horizontal shift to the right 10 units

18.  $f^{-1}(x) = \frac{5}{x-8}$   
 $D: (-\infty, \infty)$

19.  $f^{-1}(x) = \sqrt[3]{x-1}$   
 $D: (-\infty, \infty)$

20.  $f^{-1}(x) = \frac{x-1}{2x-1}$   
 $D: (-\infty, -2) \cup (-2, 1) \cup (1, \infty)$

21.  $y = \frac{6}{-19}$

22.  $x = 1$

23.  $(25, 22)$   
 $y = \frac{x}{25} - 3$

24.  $f = \frac{g}{5x+4} = \frac{g}{4x-3}$   
 $D: (-\infty, \frac{4}{3}) \cup (\frac{4}{3}, \infty)$

25.  $(f+g)(x) = 5x^2 + 2x + 9$   
 $D: (-\infty, \infty)$

26.  $(fg)(x) = 8x^3 + 10x^2$   
 $D: (-\infty, \infty)$

27. increasing:  $(1, \infty)$   
 decreasing:  $(-\infty, 1)$

28. increasing:  $(-\infty, \infty)$   
 decreasing: never

29.  $\$ 37,791.39$

30.  $V = (12-2x)(14-2x)(x)$   
 $D: (0, 6)$