

2.6 Domain and Range P. 100 1-24

1. $f(x) = \frac{1}{2}x - 2$
 $D: \{x: x \in (-\infty, \infty)\}$
 $R: \{y: y \in (-\infty, \infty)\}$

2. $g(x) = 3 - x^2$
 $D: \{x: x \in (-\infty, \infty)\}$
 $R: \{y: y \in (-\infty, 3]\}$

3. $h(x) = |\sin x|$
 $D: \{x: x \in (-\infty, \infty)\}$
 $R: \{y: y \in [0, 1]\}$

4. $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$
 $D: \{x: x \in (-\infty, \infty)\}$
 $R: \{y: y \in (-\infty, \infty)\}$

5. $v(x) = \frac{x}{|x|}$
 $D: \{x: x \in (-\infty, \infty), x \neq 0\}$
 $R: \{y: y = \pm 1\}$

6. $r(x) = -\sqrt{4-x^2}$
 $D: \{x: x \in [-2, 2]\}$
 $R: \{y: y \in [-2, 0]\}$

7. $t(x) = \sqrt{x^2 - 4}$
 $D: \{x: x \in (-\infty, -2] \cup [2, \infty)\}$
 $R: \{y: y \in [0, \infty)\}$

8. $f(x) = \frac{2}{(1-x)^2}$
 $D: \{x: x \in (-\infty, \infty), x \neq 1\}$
 $R: \{y: y \in (0, \infty)\}$

9. $f(x) = |x-1| - |x|$
 $D: \{x: x \in (-\infty, \infty)\}$
 $R: \{y: y \in [-2, 2]\}$

10. $s(x) = \begin{cases} x+2, & x > 0 \\ 1-x^2, & x \leq 0 \end{cases}$
 $D: \{x: x \in (-\infty, \infty)\}$
 $R: \{y: y \in (-\infty, 1] \cup (2, \infty)\}$

11. $w(x) = \log_2 |x|$
 $D: \{x: x \in (-\infty, \infty), x \neq 0\}$
 $R: \{y: y \in (-\infty, \infty)\}$

12. $g(x) = \frac{2x^2 - 1}{x^2 + 1}$
 $D: \{x: x \in (-\infty, \infty)\}$
 $R: \{y: y \in [-1, 2]\}$

13. $f(x) = 2x - 5$
 $D: \{x: x \in (-\infty, \infty)\}$
 $R: \{y: y \in (-\infty, \infty)\}$

14. $g(x) = 6$
 $D: \{x: x \in (-\infty, \infty)\}$
 $R: \{y: y = 6\}$

15. $h(x) = (x-3)^2 + 2$
 $D: \{x: x \in (-\infty, \infty)\}$
 $R: \{y: y \in [2, \infty)\}$

16. $v(x) = x^2 + 6x$
 $D: \{x: x \in (-\infty, \infty)\}$
 $R: \{y: y \in [-9, \infty)\}$
 complete square: $(x+3)^2 - 9$

17. $y = x^3 - 9x^2 + 4x + 7$
 $D: \{x: x \in (-\infty, \infty)\}$
 $R: \{y: y \in (-\infty, \infty)\}$

18. $h(x) = (x^2 + 2)(x^2 + 7)$
 $D: \{x: x \in (-\infty, \infty)\}$
 $R: \{y: y \in [14, \infty)\}$

19. $f(x) = \sqrt{x+7}$
 $D: \{x: x \in [-7, \infty)\}$
 $R: \{y: y \in [0, \infty)\}$

20. $g(x) = \sqrt{x^2 - 4x - 5}$
 $D: \{x: (-\infty, -1] \cup [5, \infty)\}$
 $R: \{y: y \in [0, \infty)\}$

21. $y = \sqrt[3]{x+4}$
 $D: \{x: x \in (-\infty, \infty)\}$
 $R: \{y: y \in (-\infty, \infty)\}$

22. $y = \sqrt[3]{8-x^2}$
 $D: \{x: x \in (-\infty, \infty)\}$
 $R: \{y: y \in (-\infty, 2]\}$

23. $y = 3 \sin x$
 $D: \{x: x \in (-\infty, \infty)\}$
 $R: \{y: y \in [-3, 3]\}$

24. $y = 3 \sqrt[3]{\sin^2 x}$
 $D: \{x: x \in (-\infty, \infty)\}$
 $R: \{y: y \in [0, 3]\}$
 graph $y = 3(\sin x)^{2/3}$