

Distance Learning Spring 2020

Find the inverse of each function.

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

2) $f(x) = 2x + 9$

3) $f(n) = 2 + (n - 2)^3$

4) $f(x) = \sqrt[5]{x - 2} + 1$

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

6) $f(n) = -\frac{3}{n + 3} + 2$

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

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

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

Simplify. Your answer should contain only positive exponents.

10) $\frac{2m^4n^{-4}}{(2n^4)^2 \cdot (m^{-2}n^0)^4}$

11) $\frac{2x^2y^{-2} \cdot x^4y^4}{(x^3)^3}$

12) $\frac{x^2 \cdot (x^2y^2)^3}{2y^{-1}}$

13) $\frac{2uv^2}{(uv \cdot 2u^2)^2}$

Perform the indicated operation.

14) $g(x) = 4x + 4$
 $h(x) = 3x + 2$
 Find $(g + h)(x)$

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

16) $f(x) = 2x - 3$
 $g(x) = 3x - 3$
Find $(f + g)(x)$

17) $f(n) = 2n + 1$
 $g(n) = n^2 - 1$
Find $(f + g)(n)$

18) $f(a) = a^3 - 3a^2$
 $g(a) = 2a - 4$
Find $f(a) \cdot g(a)$

19) $g(a) = -3a$
 $h(a) = a^2 - 3$
Find $g(a) \cdot h(a)$

20) $g(n) = 4n + 3$
 $f(n) = 2n - 4$
Find $g(n) \div f(n)$

21) $h(x) = -4x - 1$
 $g(x) = x^2 - x$
Find $\left(\frac{h}{g}\right)(x)$

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

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

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

25) $g(x) = 4x$
 $h(x) = x^3 - 5$
Find $(g \circ h)(x)$

26) $g(x) = -x^3 - 3x$
 $h(x) = 2x - 5$
Find $g(-1) - h(-1)$

27) $g(t) = 4t + 2$
 $h(t) = 4t - 1$
Find $g(2) - h(2)$

28) $f(n) = 4n - 2$
 $g(n) = n^2 - 2n$
Find $(f + g)(-7)$

29) $h(x) = -x + 1$
 $g(x) = x + 5$
Find $h(-8) - g(-8)$

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

31) $f(t) = -3t + 4$
 $g(t) = t^3 - 3$
Find $(f + g)(-3t)$

$$32) \begin{aligned} g(x) &= 4x + 4 \\ h(x) &= 3x^2 + 3x \\ \text{Find } g(-3) \cdot h(-3) \end{aligned}$$

$$33) \begin{aligned} f(n) &= -2n^3 + 2 \\ g(n) &= n - 5 \\ \text{Find } f(-2) \div g(-2) \end{aligned}$$

$$34) \begin{aligned} f(n) &= 4n - 2 \\ g(n) &= -3n + 1 \\ \text{Find } f(5) \div g(5) \end{aligned}$$

$$35) \begin{aligned} h(t) &= t^3 + 1 \\ g(t) &= 4t + 1 \\ \text{Find } \left(\frac{h}{g}\right)(-7) \end{aligned}$$

$$36) \begin{aligned} g(a) &= a - 1 \\ h(a) &= a^2 - 5a \\ \text{Find } (g \cdot h)\left(\frac{a}{2}\right) \end{aligned}$$

$$37) \begin{aligned} g(a) &= 3a - 2 \\ h(a) &= a^3 + 4a^2 \\ \text{Find } \left(\frac{g}{h}\right)(a^2) \end{aligned}$$

$$38) \begin{aligned} g(n) &= n - 1 \\ f(n) &= -n^2 - 5n \\ \text{Find } g(f(1)) \end{aligned}$$

$$39) \begin{aligned} f(a) &= 2a + 3 \\ \text{Find } f(f(-10)) \end{aligned}$$

$$40) \begin{aligned} h(t) &= 4t + 2 \\ g(t) &= t + 4 \\ \text{Find } h(g(-2)) \end{aligned}$$

$$41) \begin{aligned} g(x) &= x - 3 \\ f(x) &= -3x + 4 \\ \text{Find } g(f(6)) \end{aligned}$$

$$42) \begin{aligned} h(t) &= 2t^3 - 2 \\ g(t) &= 2t \\ \text{Find } (h \circ g)(t + 2) \end{aligned}$$

$$43) \begin{aligned} g(x) &= 3x - 2 \\ \text{Find } g(g(-x)) \end{aligned}$$

Solve each equation.

$$44) x^{\frac{3}{2}} = 729$$

$$45) 128 = v^{\frac{7}{5}}$$

$$46) r^{\frac{3}{2}} = 1000$$

$$47) m^{\frac{3}{2}} = 64$$

$$48) (3n + 7)^{-\frac{1}{2}} = \frac{1}{7}$$

$$49) 19 = (32n)^{\frac{4}{5}} + 3$$

$$50) (7r)^{\frac{3}{2}} = 343$$

$$51) \frac{37}{9} = (n + 9)^{-\frac{1}{2}} + 4$$

$$52) -509 = 3 - 4(-11 - 3x)^{\frac{7}{6}}$$

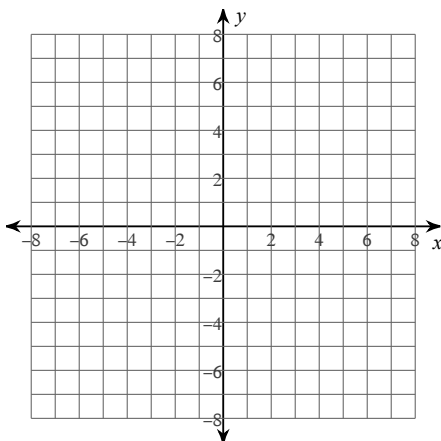
$$53) -513 = -(14 - 5v)^{\frac{3}{2}} - 1$$

$$54) -3(-9 - 6n)^{-\frac{1}{2}} + 8 = \frac{23}{3}$$

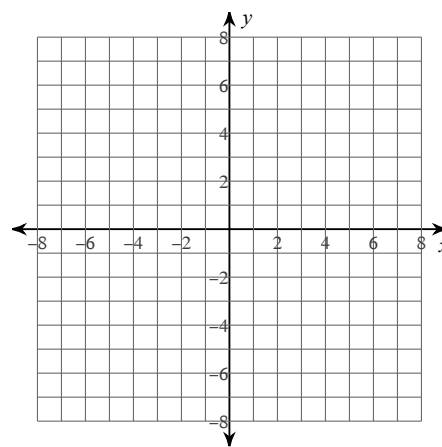
$$55) -3(m + 18)^{\frac{3}{2}} - 2 = -1538$$

Identify the domain and range of each. Then sketch the graph.

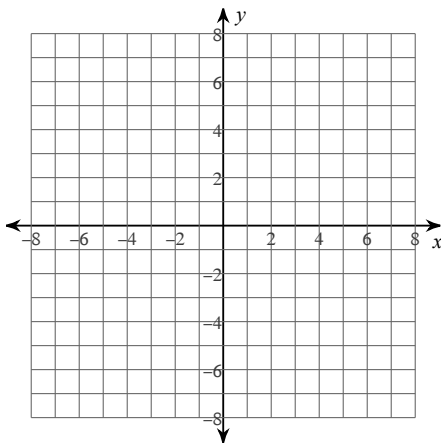
$$56) y = \sqrt{x + 6}$$



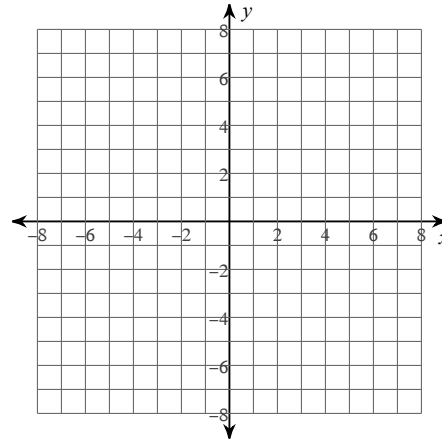
$$57) y = -3 + \frac{2}{3}\sqrt{x}$$



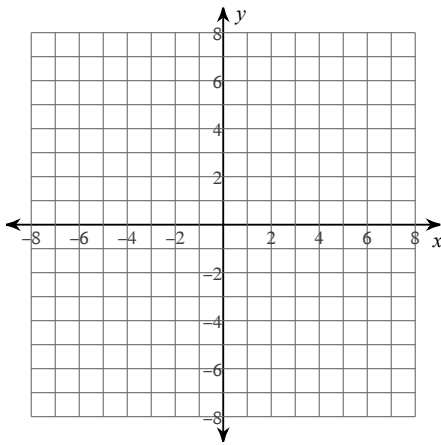
58) $y = -5 + \sqrt{x+6}$



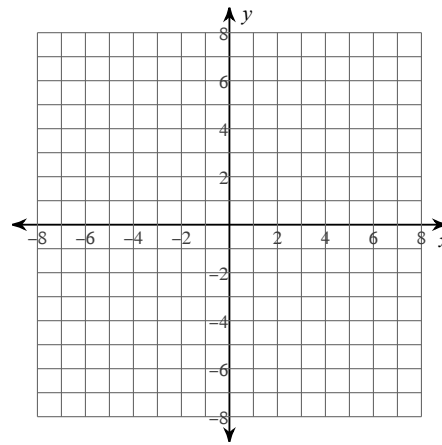
59) $y = \frac{1}{2}\sqrt{x+5}$



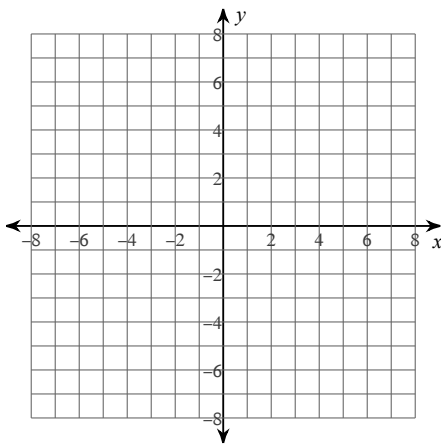
60) $y = \sqrt{x}$



61) $y = 2 + \sqrt{x-1}$

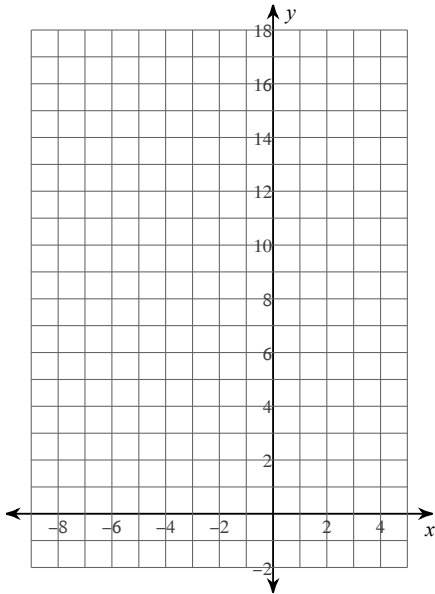


62) $y = \sqrt{x+3} + 3$

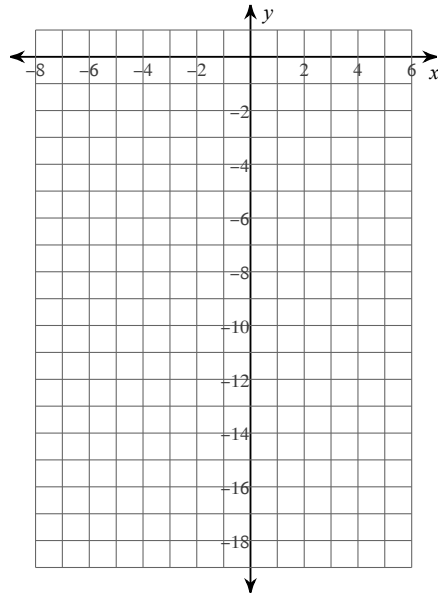


Sketch the graph of each function.

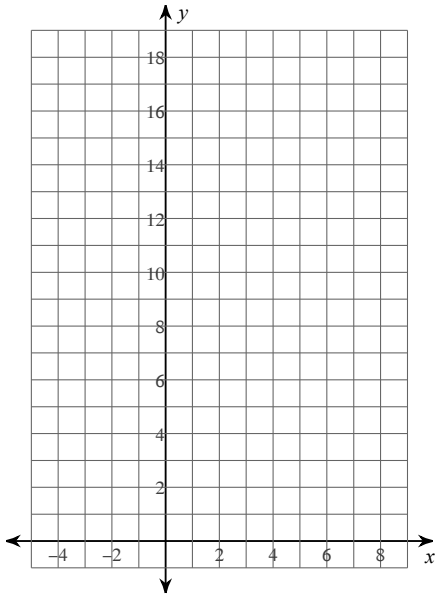
63) $f(x) = 2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{x+2} - 2$



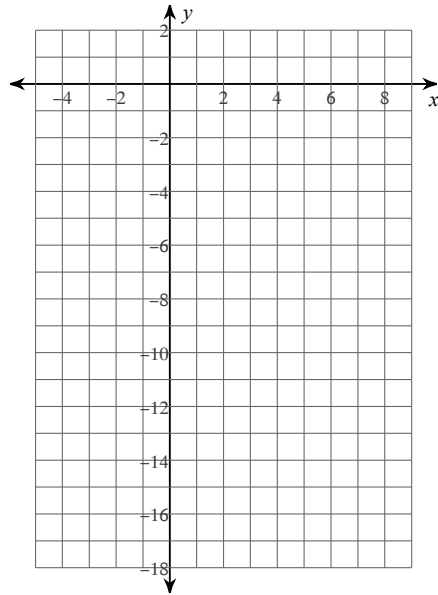
64) $f(x) = -4 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{x+1} + 1$



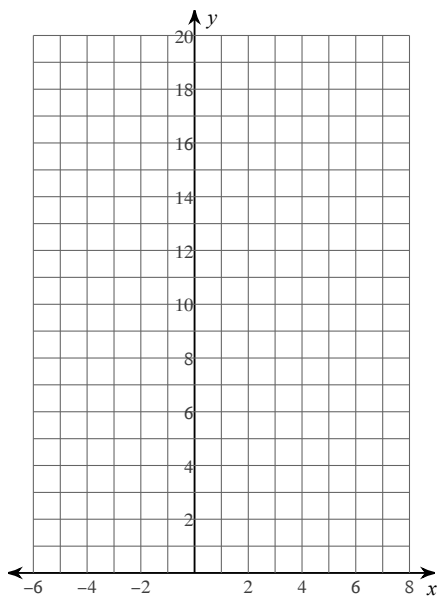
65) $f(x) = 5 \cdot 2^{x-2} - 1$



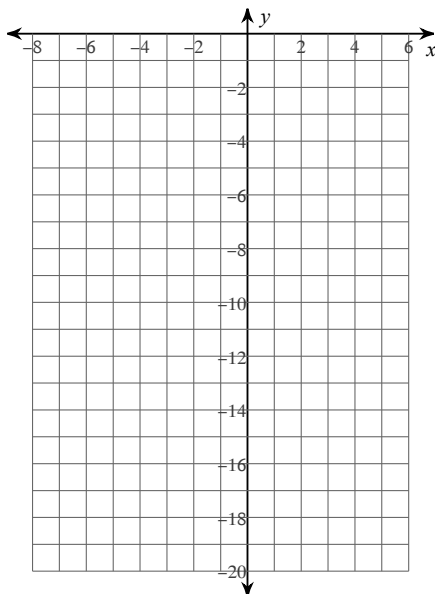
66) $f(x) = -5 \cdot 2^{x-2} + 2$



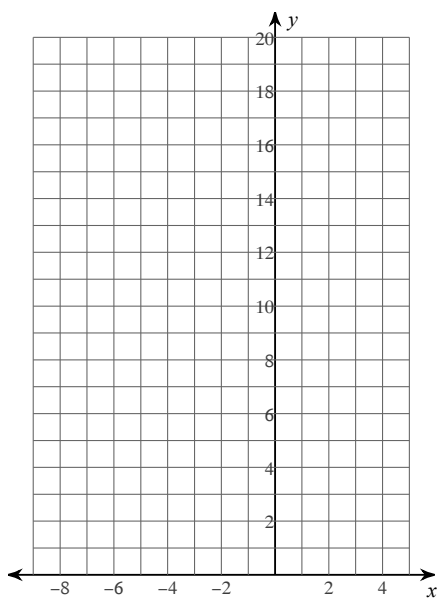
$$67) f(x) = 4 \cdot 2^{x-1} + 1$$



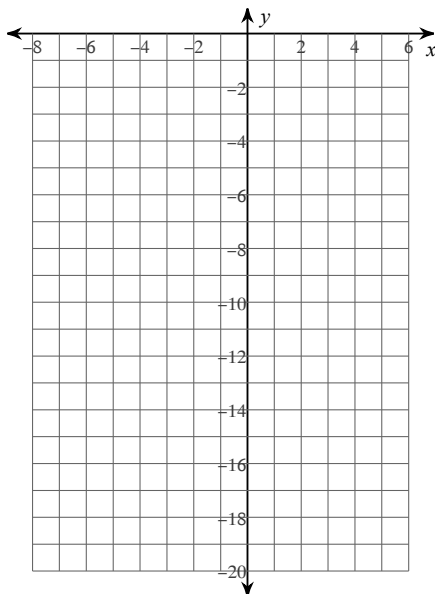
$$68) f(x) = -2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{x+1} - 2$$



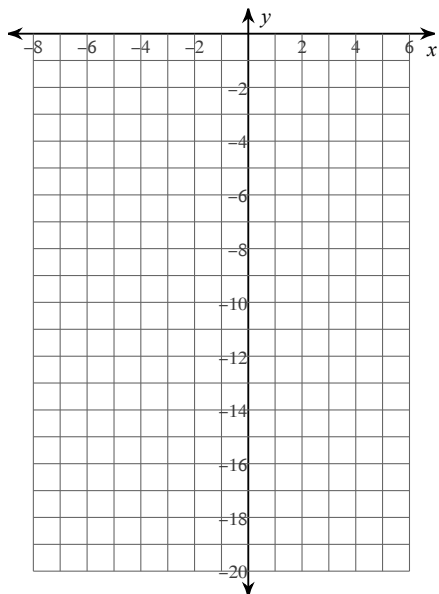
$$69) f(x) = 4 \cdot 2^{x+2} + 2$$



$$70) f(x) = -\frac{1}{4} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{x+1} - 1$$



$$71) f(x) = -4 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{x+1} - 1$$



Solve each equation.

$$72) 8^{-n} = \frac{1}{64}$$

$$73) 4^{-3n} = 4^{n-3}$$

$$74) 4^{2-2x} \cdot 4^{-2x} = 4^{-x-3}$$

$$75) 16 \cdot 2^x = \frac{1}{4}$$

$$76) 3^x \cdot 3^{3x} = \frac{1}{243}$$

$$77) 3^{-2n} = 3^{-n}$$

$$78) 5^{-3a-2} = 125$$

$$79) 4^{-3x} = \frac{1}{16}$$

$$80) 64 \cdot 4^{2v-3} = 16$$

Rewrite each equation in exponential form.

$$81) \log_{12} 144 = 2$$

$$82) \log_{13} 169 = 2$$

83) $\log_{144} \frac{1}{12} = -\frac{1}{2}$

84) $\log_{\frac{1}{15}} \frac{1}{225} = 2$

85) $\log_9 81 = 2$

86) $\log_{19} 361 = 2$

87) $\log_2 \frac{1}{32} = -5$

88) $\log_6 \frac{1}{36} = -2$

89) $\log_8 \frac{1}{64} = -2$

Evaluate each expression.

90) $\log_3 \frac{1}{9}$

91) $\log_4 \frac{1}{64}$

92) $\log_7 343$

93) $\log_2 \frac{1}{16}$

94) $\log_3 81$

95) $\log_5 125$

96) $\log_4 64$

97) $\log_6 36$

98) $\log_7 49$

Use a calculator to approximate each to the nearest thousandth.

99) $\ln 11$

100) $\log 62$

101) $\ln 1.96$

102) $\log 3.1$

103) $\log 5$

104) $\log 24$

105) $\log 5.2$

106) $\log 4.2$

107) $\log 38$

Find the inverse of each function.

108) $y = \log_2(x + 2)$

109) $y = \log_5(x - 4)$

110) $y = \log(-2x)$

111) $y = \log_6(x - 5)$

112) $y = 7 \ln x$

113) $y = \ln(-2x)$

114) $y = \log_4 x^2$

115) $y = \log_5 x + 6$

116) $y = \log_6(x + 4)$

117) $y = 10^x - 10$

118) $y = -\frac{4^x}{3}$

119) $y = 3^x + 6$

120) $y = 2^x + 6$

121) $y = 5^{\frac{x}{2}}$

122) $y = \frac{5^x}{2}$

123) $y = 2^x + 8$

124) $y = 6^x - 1$

125) $y = 2^x - 7$

Answers to Distance Learning Spring 2020 (ID: 1)

1) $f^{-1}(x) = \frac{5}{4}x + \frac{25}{4}$

2) $f^{-1}(x) = \frac{x-9}{2}$

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

4) $f^{-1}(x) = (x-1)^5 + 2$

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

6) $f^{-1}(n) = -\frac{3}{n-2} - 3$

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

8) $f^{-1}(x) = \frac{1}{x} - 2$

9) $g^{-1}(x) = \frac{4}{-x-2} + 2$

10) $\frac{m^{12}}{2n^{12}}$

11) $\frac{2y^2}{x^3}$

12) $\frac{y^7x^8}{2}$

13) $\frac{1}{2u^5}$

14) $7x + 6$

15) $6x + 9$

16) $5x - 6$

17) $n^2 + 2n$

18) $2a^4 - 10a^3 + 12a^2$

19) $-3a^3 + 9a$

20) $\frac{4n+3}{2n-4}$

21) $\frac{-4x-1}{x^2-x}$

22) $2n - 4$

23) $27x^2 + 42x + 16$

24) $x^3 - 9x^2 + 27x - 26$

25) $4x^3 - 20$

26) 11

27) 3

28) 33

29) 12

30) $x + 1$

31) $-27t^3 + 9t + 1$

32) -144

33) $-\frac{18}{7}$

34) $-\frac{9}{7}$

35) $\frac{38}{3}$

36) $\frac{-12a^2 + 20a + a^3}{8}$

37) $\frac{3a^2 - 2}{a^6 + 4a^4}$

38) -7

39) -31

40) 10

41) -17

42) $16t^3 + 96t^2 + 192t + 126$

43) $-9x - 8$

44) {81}

45) {32}

46) {100}

47) {16}

48) {14}

49) {1, -1}

50) {7}

51) {72}

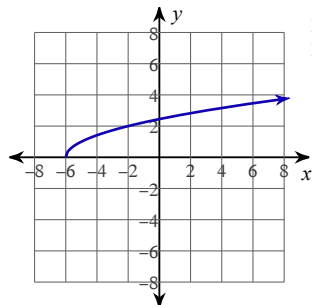
52) {-25}

53) {-10}

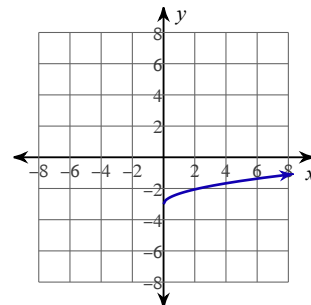
54) {-15}

55) {46}

56)

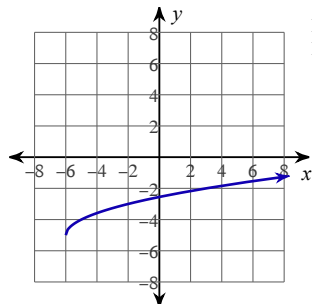


Domain: $x \geq -6$
Range: $y \geq 0$



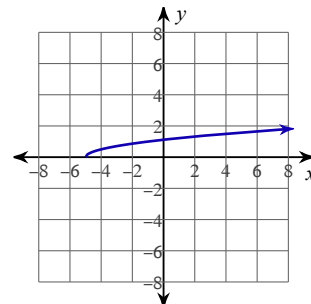
Domain: $x \geq 0$
Range: $y \geq -3$

58)



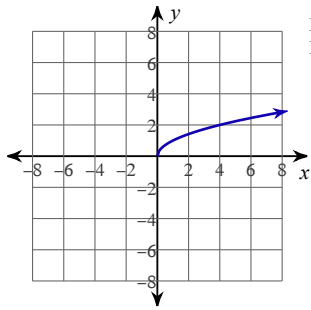
Domain: $x \geq -6$
Range: $y \geq -5$

59)



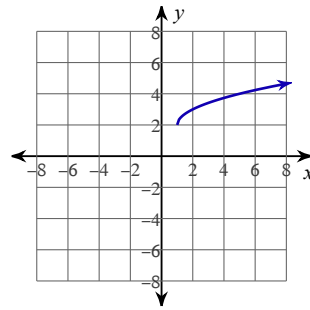
Domain: $x \geq -5$
Range: $y \geq 0$

60)



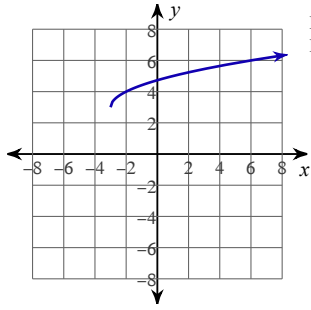
Domain: $x \geq 0$
Range: $y \geq 0$

61)



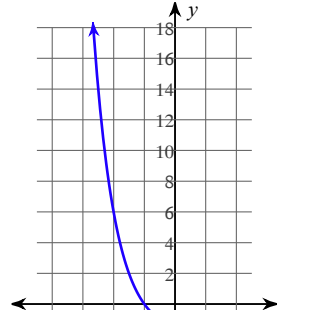
Domain: $x \geq 1$
Range: $y \geq 2$

62)

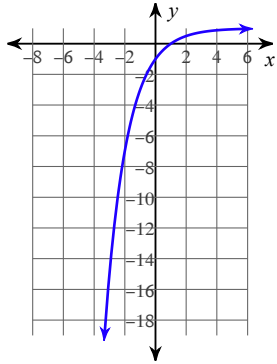


Domain: $x \geq -3$
Range: $y \geq 3$

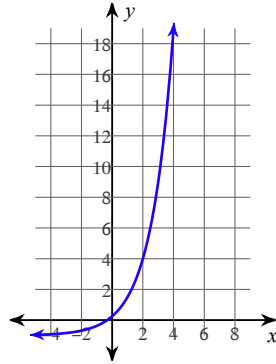
63)



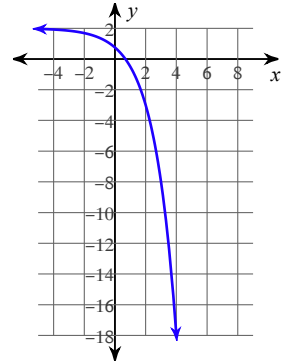
64)



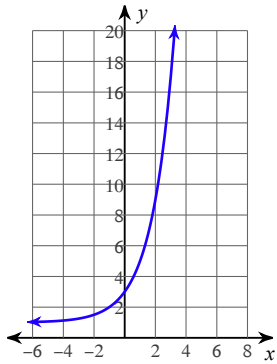
65)



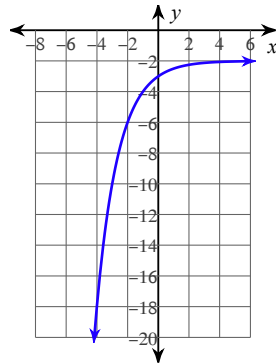
66)



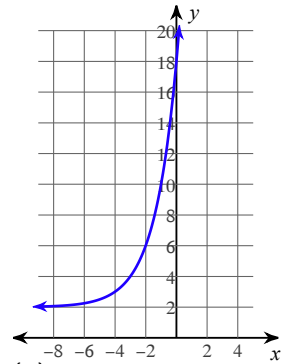
67)



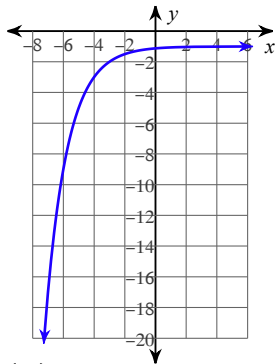
68)



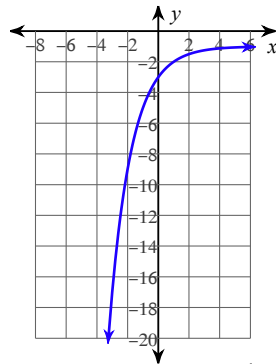
69)



70)



71)



72) $\{2\}$

73) $\left\{\frac{3}{4}\right\}$

74) $\left\{\frac{5}{3}\right\}$

75) $\{-6\}$

76) $\left\{-\frac{5}{4}\right\}$

77) $\{0\}$

78) $\left\{-\frac{5}{3}\right\}$

79) $\left\{\frac{2}{3}\right\}$

80) $\{1\}$

81) $12^2 = 144$

82) $13^2 = 169$

83) $144^{-\frac{1}{2}} = \frac{1}{12}$

84) $\left(\frac{1}{15}\right)^2 = \frac{1}{225}$

85) $9^2 = 81$

86) $19^2 = 361$

87) $2^{-5} = \frac{1}{32}$

88) $6^{-2} = \frac{1}{36}$

89) $8^{-2} = \frac{1}{64}$

90) -2

91) -3

92) 3

93) -4

94) 4

95) 3

96) 3

97) 2

98) 2

99) 2.398

100) 1.792

101) 0.673

102) 0.491

103) 0.699

104) 1.38

105) 0.716

106) 0.623

107) 1.58

108) $y = 2^x - 2$

109) $y = 5^x + 4$

110) $y = -\frac{10^x}{2}$

111) $y = 6^x + 5$

112) $y = e^{\frac{x}{7}}$

113) $y = -\frac{e^x}{2}$

114) $y = 4^{\frac{x}{2}}$

115) $y = 5^{x-6}$

116) $y = 6^x - 4$

117) $y = \log(x + 10)$

118) $y = \log_4 -3x$

119) $y = \log_3(x - 6)$

120) $y = \log_2(x - 6)$

121) $y = \log_5 x^2$

122) $y = \log_5 2x$

123) $y = \log_2(x - 8)$

124) $y = \log_6(x + 1)$

125) $y = \log_2(x + 7)$