

Simplify.

1) $\sqrt{225}$ 1) _____

2) $\sqrt{\frac{25}{4}}$ 2) _____

3) $-\sqrt{\frac{64}{121}}$ 3) _____

4) $\sqrt{0.04}$ 4) _____

Identify the radicand and index.

5) $\sqrt{x+1}$ 5) _____

6) $9ab\sqrt[3]{b^2-5}$ 6) _____

For the given function, find the indicated function value, if it exists. If the value does not exist, answer "Does not exist".

7) For $f(x) = \sqrt{4x-14}$, find $f(13)$. 7) _____

8) For $f(x) = \sqrt{4x-14}$, find $f(-7)$. 8) _____

9) For $g(x) = \sqrt{x^2-20}$, find $g(-3)$. 9) _____

Simplify. Assume that variables can represent any value.

10) $\sqrt{36y^2}$ 10) _____

11) $\sqrt{(5y+5)^2}$ 11) _____

12) $\sqrt{49x^2}$ 12) _____

Simplify. Unless otherwise specified, assume that variables can represent any number.

13) $\sqrt[3]{125}$ 13) _____

14) $\sqrt[3]{-1000}$ 14) _____

15) $-\sqrt[4]{625}$ 15) _____

16) $\sqrt[3]{-\frac{125}{64}}$ 16) _____

17) $\sqrt[4]{\frac{81}{256}}$ 17) _____

18) $-\sqrt[3]{-125x^3}$ 18) _____

Simplify. Assume all variables represent nonnegative values.

19) $\sqrt{z^8}$ 19) _____

20) $\sqrt[3]{x^{21}}$ 20) _____

21) $\sqrt[4]{16x^4}$ 21) _____

22) $\sqrt{(x-3)^{18}}$ 22) _____

For the given function, find the indicated function value, if it exists. If the value does not exist, answer "Does not exist".

23) For $f(x) = \sqrt[3]{x+1}$, find $f(-126)$. 23) _____

24) For $f(x) = \sqrt[3]{2x-1}$, find $f(-62)$. 24) _____

25) For $f(x) = \sqrt[5]{x+2}$, find $f(-245)$. 25) _____

Determine the domain of the function. Express your answer in interval notation.

26) $f(x) = \sqrt{x-19}$ 26) _____

27) $f(x) = \sqrt[6]{x+6}$ 27) _____

28) $f(x) = \sqrt[3]{x-2}$ 28) _____

29) $f(x) = \sqrt[5]{x+4}$ 29) _____

Write an equivalent expression using radical notation and, if possible, simplify. Assume that even roots are of nonnegative quantities.

30) $x^{1/7}$ 30) _____

31) $49^{1/2}$ 31) _____

32) $16^{5/4}$ 32) _____

33) $64^{4/3}$

33) _____

34) $(9y^8)^{3/2}$

34) _____

Rewrite using exponential notation. Assume that even roots are of nonnegative quantities and that all denominators are nonzero.

35) $\sqrt[4]{17}$

35) _____

36) $\sqrt{m^7}$

36) _____

37) $\sqrt[8]{x^7yz^3}$

37) _____

Rewrite with positive exponents. Assume that even roots are of nonnegative quantities and that all denominators are nonzero.

38) $x^{-5/6}$

38) _____

39) $\left(\frac{1}{7}\right)^{-3/4}$

39) _____

40) $3^{-7/9}ax^{-2/3}z^3$

40) _____

Use the laws of exponents to simplify. Do not use negative exponents in the answer. Assume that even roots are of nonnegative quantities and that all denominators are nonzero.

41) $x^{1/9} \cdot x^{8/9}$

41) _____

42) $\frac{y^{3/4}}{y^{1/4}}$

42) _____

43) $10^{2/3} \cdot 10^{2/5}$

43) _____

44) $\frac{12^{9/13}}{12^{-5/13}}$

44) _____

45) $(x^{2/3}y^{-4/5})^{1/2}$

45) _____

Use rational exponents to simplify. Do not use fraction exponents in the final answer. Assume that even roots are of nonnegative quantities.

46)

46) _____

$\sqrt[6]{a^2}$

47) $\sqrt[12]{x^8}$

47) _____

48) $(\sqrt[4]{ab})^{32}$

48) _____

49) $\sqrt[4]{2x^8}$

49) _____

50) $\sqrt[4]{7\sqrt{x}}$

50) _____

Multiply.

51) $\sqrt{2} \sqrt{5}$

51) _____

52) $\sqrt[4]{x-6} \sqrt[4]{(x-6)^2}$

52) _____

Simplify by factoring.

53) $\sqrt[3]{-27}$

53) _____

54) $\sqrt{32}$

54) _____

55) $\sqrt[3]{108}$

55) _____

56) $\sqrt{252x^2}$

56) _____

57) $\sqrt{180k^7q^8}$

57) _____

58) $\sqrt[3]{1000x^4y^5}$

58) _____

Simplify. Assume that no radicands were formed by raising negative numbers to even powers.

59) $\sqrt[3]{-8a^8b^5}$

59) _____

60) $\sqrt{72k^7q^8}$

60) _____

61) $\sqrt[5]{x^{18}y^7z^{13}}$

61) _____

Multiply and simplify. Assume all variables represent nonnegative real numbers. Write your answer in radical notation.

62) $\sqrt{15}\sqrt{48}$

62) _____

63) $\sqrt{14m^5}\sqrt{7m^{15}}$

63) _____

64) $\sqrt[3]{(m+7)^2}\sqrt[3]{(m+7)^{17}}$

64) _____

Simplify by taking the roots of the numerator and the denominator. Assume all variables represent positive numbers.

65) $\sqrt[3]{\frac{27}{64}}$

65) _____

66) $\sqrt{\frac{8x^2y}{25}}$

66) _____

Divide and, if possible, simplify. Assume all variables represent positive real numbers.

67) $\frac{\sqrt[3]{40}}{\sqrt[3]{5}}$

67) _____

68) $\frac{\sqrt[3]{80x^7y^2}}{\sqrt[3]{10x^5y}}$

68) _____

Add or subtract. Assume all variables represent positive real numbers.

69) $8\sqrt{2} - 2\sqrt{50}$

69) _____

70) $\sqrt{128} + 5\sqrt{72} + 5\sqrt{162}$

70) _____

71) $-9\sqrt{108} + 5\sqrt{147} - 6\sqrt{12}$

71) _____

72) $11\sqrt[3]{2} - 4\sqrt[3]{128}$

72) _____

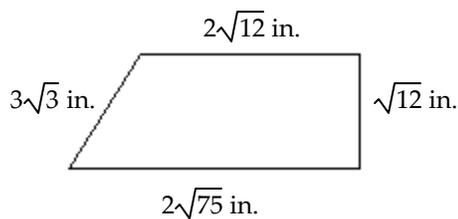
73) $10\sqrt[4]{x^7} - 5x\sqrt[4]{x^3}$

73) _____

Solve.

74) Find the perimeter of the trapezoid. Simplify.

74) _____



Rationalize the denominator and simplify. Assume that all variables represent positive real numbers.

75) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{13}}$

75) _____

76) $\sqrt{\frac{1}{10}}$

76) _____

77) $\sqrt[3]{\frac{5}{9}}$

77) _____

78) $\frac{7\sqrt{3}}{\sqrt{11}}$

78) _____

Write the conjugate of the expression.

79) $\sqrt{6} + y$

79) _____

80) $5 - \sqrt{b}$

80) _____

Rationalize the denominator and simplify. Assume that all variables represent positive real numbers.

81) $\frac{6}{8 - \sqrt{3}}$

81) _____

82) $\frac{4}{\sqrt{5} - 6}$

82) _____

83) $\frac{\sqrt{b}}{\sqrt{b} + \sqrt{m}}$

83) _____

Solve.

84) $\sqrt{4q - 3} = 3$

84) _____

85) $\sqrt{3x + 5} = 11$

85) _____

86) $\sqrt[3]{x + 6} = 7$

86) _____

87) $2\sqrt{y} = y$

87) _____

88) $\sqrt[3]{t} = -1$

88) _____

89) $x = \sqrt{x + 13} + 7$

89) _____

90) $\sqrt{7a - 2} = \sqrt{3a + 9}$

90) _____

91) $\sqrt{3x + 1} = 3 + \sqrt{x - 4}$

91) _____

92) $2x^{1/2} - 11 = 1$

92) _____

93) $y^{1/3} - 6 = 1$

93) _____

94) $(y + 3)^{1/4} + 2 = 0$

94) _____

Solve the problem.

95) If $f(x) = \sqrt{x - 8}$, find a such that $f(a) = 3$

A) 11

B) 67

C) 17

D) 121

95) _____

96) If $f(x) = \sqrt[3]{5x + 5} + 9$, find a such that $f(a) = 5$

A) $22\frac{1}{5}$

B) $-13\frac{4}{5}$

C) $\sqrt[3]{30}$

D) $2\frac{1}{5}$

96) _____

Find the length of the missing side of the right triangle. Round to three decimal places, if necessary. The legs of the right triangle are represented by a and b, and the hypotenuse is represented by c.

97) $a = 9, b = 12$

97) _____

98) $a = 10, b = 24$

98) _____

99) $a = 5, b = 6$

99) _____

Find the distance between the pair of points. Give your answer in exact form and where appropriate find an approximation to three decimal places.

100) (6, 7) and (-4, -6)

100) _____

101) (3, -2) and (7, -4)

101) _____

102) (-6.8, -4.2) and (-6.5, 1.8)

102) _____

Express in terms of i.

103) $\sqrt{-25}$

103) _____

104) $\sqrt{-81}$

104) _____

105) $\sqrt{-192}$

105) _____

Perform the indicated operation and simplify. Write the answer in the form $a + bi$.

106) $\sqrt{-4} \cdot \sqrt{-25}$

106) _____

107) $\sqrt{-5} \cdot \sqrt{-3}$

107) _____

108) $(8i)(-15i)$

108) _____

Answer Key
Testname: PT7

- 1) 15
 2) $\frac{5}{2}$
 3) $-\frac{8}{11}$
 4) 0.2
 5) $x + 1; 2$
 6) $b^2 - 5; 3$
 7) $\sqrt{38}$
 8) Does not exist
 9) Does not exist
 10) $6|y|$
 11) $5y + 5$
 12) $7|x|$
 13) 5
 14) -10
 15) -5
 16) $-\frac{5}{4}$
 17) $\frac{3}{4}$
 18) $5x$
 19) z^4
 20) x^7
 21) $2x$
 22) $(x - 3)^9$
 23) -5
 24) -5
 25) -3
 26) $[19, \infty)$
 27) $[-6, \infty)$
 28) $(-\infty, \infty)$
 29) $(-\infty, \infty)$
 30) $\sqrt[7]{x}$
 31) 7
 32) 32
 33) 256
 34) $27y^{12}$
 35) $17^{1/4}$
 36) $m^{7/2}$
 37) $(x^7yz^3)^{1/8}$
 38) $\frac{1}{x^{5/6}}$
 39) $7^{3/4}$
 40) $\frac{az^3}{3^7 9x^2/3}$
 41) x
 42) $y^{1/2}$
 43) $10^{16/15}$
 44) $12^{14/13}$
 45) $\frac{x^{1/3}}{y^{2/5}}$
 46) $\sqrt[3]{a}$
 47) $\sqrt[3]{x^2}$
 48) $(ab)^8$
 49) $x^2 \sqrt[4]{2}$
 50) $\sqrt[28]{x}$
 51) $\sqrt{10}$
 52) $\sqrt[4]{(x-6)^3}$
 53) -3
 54) $4\sqrt{2}$
 55) $3\sqrt[3]{4}$
 56) $6x\sqrt{7}$
 57) $(6k^3q^4)\sqrt{5k}$
 58) $10xy(\sqrt[3]{xy^2})$
 59) $-2a^2b(\sqrt[3]{a^2b^2})$
 60) $(6k^3q^4)\sqrt{2k}$
 61) $x^3yz^2\sqrt[5]{x^3y^2z^3}$
 62) $12\sqrt{5}$
 63) $7m^{10}\sqrt{2}$
 64) $(m+7)^6\sqrt[3]{m+7}$
 65) $\frac{3}{4}$
 66) $\frac{2x\sqrt{2y}}{5}$
 67) 2
 68) $2\sqrt[3]{x^2y}$
 69) $-2\sqrt{2}$
 70) $83\sqrt{2}$
 71) $-31\sqrt{3}$
 72) $-5\sqrt[3]{2}$
 73) $5x\sqrt[4]{x^3}$
 74) $19\sqrt{3}$ in.
 75) $\frac{\sqrt{39}}{13}$
 76) $\frac{\sqrt{10}}{10}$
 77) $\frac{\sqrt[3]{15}}{3}$
 78) $\frac{7\sqrt{33}}{11}$
 79) $\sqrt{6} - y$
 80) $5 + \sqrt{b}$
 81) $\frac{48 + 6\sqrt{3}}{61}$
 82) $-\frac{4\sqrt{5} + 24}{31}$
 83) $\frac{b - \sqrt{bm}}{b - m}$
 84) 3
 85) 12
 86) 337
 87) 0, 4
 88) -1
 89) 12
 90) $\frac{11}{4}$
 91) 5, 8
 92) 36
 93) 343
 94) No solution
 95) C
 96) B
 97) $c = 15$
 98) $c = 26$
 99) $c = 7.81$
 100) $\sqrt{269} \approx 16.401$
 101) $2\sqrt{5} \approx 4.472$
 102) $\sqrt{36.09} \approx 6.007$
 103) 5i
 104) 9i
 105) $8i\sqrt{3}$
 106) -10
 107) $-\sqrt{15}$
 108) 120