

## Review for Test #3 over Ch 11

**Work all the problems on a separate piece of paper showing all steps.**

**What is the domain of the following:**

1)  $\sqrt[4]{5-3x}$

2)  $\sqrt[3]{2t-8}$

**Simplify the following in the real numbers. Write your answer as a radical if possible:**

3)  $\sqrt{16x^2 - 40x + 25}$

4)  $-\sqrt[3]{216x^3y^6}$

5)  $\frac{7^{\frac{9}{13}}}{7^{-\frac{2}{13}}}$

6)  $\sqrt{15} \cdot \sqrt{5} - 3^{-3/2}$

7)  $\sqrt[4]{(3x+2)^4}$

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

9)  $\sqrt[3]{a^6 b^7 c^{11}}$

10)  $\sqrt[4]{32x^5 y^{11} z^{12}}$

11)  $\sqrt[3]{7} \cdot \sqrt[4]{5}$

12)  $\sqrt[3]{(a-3b)^5} \cdot \sqrt[3]{(a-3b)^7}$

13)  $\sqrt{9x(y+w)^6} \cdot \sqrt[3]{27x^2(y+w)^2}$

14)  $-6\sqrt{50} + 2\sqrt{32} + \sqrt{48}$

15)  $3\sqrt[3]{16} + \sqrt[3]{54}$

16)  $\sqrt{x^5 - 4x^4} - x^2\sqrt{9x-36}$

17)  $\frac{\sqrt[4]{48x^{11}y^{15}}}{\sqrt[4]{3x^3y^{-1}}}$

18)  $\frac{\sqrt{7x}}{\sqrt{63x}} + 27^{-2/3}$

19)  $\frac{\sqrt[3]{(2x+5)^2}}{\sqrt[4]{2x+5}}$

20)  $(\sqrt{5x} + \sqrt{3y})^2$

21)  $(\sqrt[3]{x} - \sqrt[3]{y})(\sqrt[3]{x^2} + \sqrt[3]{xy} + \sqrt[3]{y^2})$

22)  $(5 + 8\sqrt{2})(5 - 8\sqrt{2})$

23)  $\sqrt[6]{a^{11}b^7} \cdot \sqrt[8]{a^7b^{23}}$

24)  $\frac{\sqrt[3]{32a^4b^7}}{\sqrt[4]{64ab^5}}$

25)  $\frac{-15 + \sqrt{75}}{-10}$

26)  $\frac{-21 + \sqrt{-162}}{18}$

**Given  $g(x) = \sqrt{2x^2 - 8}$ , find all real and complex answers:**

27a)  $g(-6)$

27b)  $g(4)$

27c)  $g(0)$

**Rationalize the denominator of the following:**

28)  $\sqrt{\frac{3x}{10}}$

29)  $\frac{2-4\sqrt{5}}{\sqrt{3+2\sqrt{5}}}$

**Rationalize the numerator of the following:**

30)  $\frac{\sqrt[3]{4}}{\sqrt[3]{5}}$

31)  $\frac{\sqrt{7-8}}{\sqrt{3+8}}$

**Perform the indicated operations and write in standard form:**

32)  $(3 - 7i) + (-4 + 11i)$

33)  $i^{75} - i^{201} + i^{52} - i^{802}$

34)  $(-14 + 6i) - (-7 + 3i)$

35)  $\sqrt{-64} - \sqrt{-25}$

36)  $(-6 + 2i)(4 - 3i)$

37)  $\frac{8}{7-i}$

38)  $\frac{5+4i}{6-5i}$

**Solve the following:**

39)  $1 + \sqrt{x} = \sqrt{3x-3}$

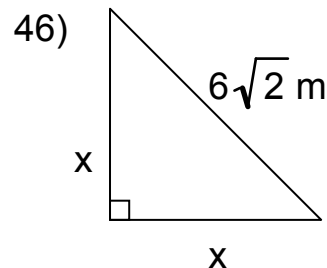
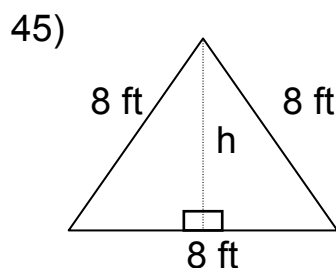
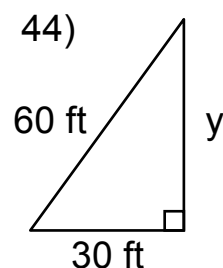
40)  $x = \sqrt{2x-5} + 4$

41)  $\sqrt{2x+17} + 6 = 4 - \sqrt{x+5}$

42)  $\sqrt[3]{9x^2+21x-19} - x = 2$

- 43) A baseball diamond is a square with each side equal to 90 feet. How far does Mr. Daulton have to throw a baseball from home to second to catch a runner stealing?

**Find the indicated lengths of the following:**



**Answers:**

- 1)  $(-\infty, \frac{5}{3}]$     2)  $(-\infty, \infty)$     3)  $|4x - 5|$     4)  $-6xy^2$
- 5)  $\sqrt[13]{7^{11}}$     6)  $\frac{44\sqrt{3}}{9}$     7)  $|3x + 2|$     8)  $\frac{\sqrt[20]{x^{15}y^6}}{x}$
- 9)  $a^2b^2c^3\sqrt[3]{bc^2}$     10)  $2xy^2|z^3|\sqrt[4]{2xy^3}$     11)  $\sqrt[12]{7^45^3}$
- 12)  $(a - 3b)^4$     13)  $9x|(y + w)^3|\sqrt[6]{x(y+w)^4}$
- 14)  $-22\sqrt{2} + 4\sqrt{3}$     15)  $9\sqrt[3]{2}$     16)  $-2x^2\sqrt{x-4}$
- 17)  $2x^2y^4$     18)  $\frac{4}{9}$     19)  $\sqrt[12]{(2x+5)^5}$     20)  $5x + 3y + 2\sqrt{15xy}$
- 21)  $x - y$     22)  $-103$     23)  $a^2b^4\sqrt[24]{a^{17}b}$     24)  $ab\sqrt[12]{4ab}$
- 25)  $\frac{3-\sqrt{3}}{2}$     26)  $\frac{-7+3i\sqrt{2}}{6}$     27a)  $8$     27b)  $2\sqrt{6}$
- 27c)  $2i\sqrt{2}$     28)  $\frac{\sqrt{30x}}{10}$     29)  $-\frac{2\sqrt{3}}{17} + \frac{4\sqrt{5}}{17} + \frac{4\sqrt{15}}{17} - \frac{40}{17}$
- 30)  $\frac{2}{\sqrt[3]{10}}$     31)  $\frac{-57}{\sqrt{21+8\sqrt{3}+8\sqrt{7}+64}}$     32)  $-1 + 4i$     33)  $2 - 2i$
- 34)  $-7 + 3i$     35)  $3i$     36)  $-18 + 26i$     37)  $\frac{28}{25} + \frac{4}{25}i$
- 38)  $\frac{10}{61} + \frac{49}{61}i$     39)  $\{4\}$     40)  $\{7\}$     41) No Solution
- 42)  $\{-3, 3\}$     43)  $90\sqrt{2}$  ft    44)  $y = 30\sqrt{3}$  ft
- 45)  $h = 4\sqrt{3}$  ft    46)  $x = 6$  m