

Name _____

Multiply the Conjugates.

1) $(\sqrt{7} + 2)(\sqrt{7} - 2)$

2) $(\sqrt{10} + 5)(\sqrt{10} - 5)$

3) $(\sqrt{13} + 5)(\sqrt{13} - 5)$

4) $(\sqrt{13} + 3)(\sqrt{13} - 3)$

5) $(\sqrt{11} + \sqrt{6})(\sqrt{11} - \sqrt{6})$

6) $(\sqrt{6} + \sqrt{3})(\sqrt{6} - \sqrt{3})$

7) $(\sqrt{11} + \sqrt{5})(\sqrt{11} - \sqrt{5})$

8) $(\sqrt{11} + 2)(\sqrt{11} - 2)$

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

9) $(\sqrt{y} - r)(\sqrt{y} + r)$

10) $(\sqrt{a} - x)(\sqrt{a} + x)$

11) $(\sqrt{y} - t)(\sqrt{y} + t)$

12) $(\sqrt{a} - w)(\sqrt{a} + w)$

13) $(3\sqrt{x} + 5)(\sqrt{3x} - 5)$

14) $(2\sqrt{x} + 7)(\sqrt{2x} - 7)$

15) $(2\sqrt{x} + 3)(\sqrt{2x} - 3)$

16) $(5\sqrt{x} + 11)(\sqrt{5x} - 11)$

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

$$17) \frac{3}{9 - \sqrt{10}}$$

$$18) \frac{5}{8 - \sqrt{3}}$$

$$19) \frac{2}{\sqrt{7} - 4}$$

$$20) \frac{3}{\sqrt{5} - 7}$$

$$21) \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{7} + 4}$$

$$22) \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5} + 3}$$

$$23) \frac{9}{\sqrt{2} + 1}$$

$$24) \frac{3}{\sqrt{37} + 6}$$

$$25) \frac{6}{\sqrt{5} + \sqrt{11}}$$

$$26) \frac{5}{\sqrt{5} + \sqrt{10}}$$

$$27) \frac{\sqrt{2} - \sqrt{3}}{\sqrt{2} + \sqrt{3}}$$

$$28) \frac{\sqrt{6} - \sqrt{7}}{\sqrt{6} + \sqrt{7}}$$

$$29) \frac{x - 49}{\sqrt{x} - 7}$$

$$30) \frac{x - 100}{\sqrt{x} + 10}$$

$$31) \frac{\sqrt{x} - 5}{\sqrt{x} + 5}$$

$$32) \frac{\sqrt{x} + 11}{\sqrt{x} - 11}$$

$$33) \frac{\sqrt{b}}{\sqrt{b} + \sqrt{a}}$$

$$41) \frac{\sqrt{5} - \sqrt{6}}{\sqrt{5} + \sqrt{6}}$$

$$34) \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a} + \sqrt{b}}$$

$$42) \frac{\sqrt{x} + 8}{\sqrt{x} - 8}$$

$$35) \frac{7\sqrt{7} + \sqrt{35}}{3\sqrt{7} - \sqrt{35}}$$

$$43) \frac{6\sqrt{5} + \sqrt{10}}{6\sqrt{5} - \sqrt{10}}$$

$$36) \frac{2\sqrt{3} + \sqrt{21}}{4\sqrt{3} - \sqrt{21}}$$

$$44) \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{5} + 8}$$

$$37) \frac{\sqrt{3} + 1}{3 + \sqrt{2}}$$

$$45) \frac{6\sqrt{5} + \sqrt{15}}{6\sqrt{5} - \sqrt{15}}$$

$$38) \frac{\sqrt{3} + 1}{2 + \sqrt{2}}$$

$$46) \frac{\sqrt{5} + 1}{3 + \sqrt{2}}$$

$$39) \frac{2}{8 - \sqrt{7}}$$

$$47) \frac{\sqrt{m}}{\sqrt{m} + \sqrt{x}}$$

$$40) \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3} + 8}$$

$$48) \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{2} + 9}$$

Answer Key

Testname: WORKSHEET6.4B_RATIONALIZINGTHE DENOMINATOR_V01

1) 3

2) -15

3) -12

4) 4

5) 5

6) 3

7) 6

8) 7

9) $y - r^2$

10) $a - x^2$

11) $y - t^2$

12) $a - w^2$

13) $3x\sqrt{3} - 15\sqrt{x} + 5\sqrt{3x} - 25$

14) $2x\sqrt{2} - 14\sqrt{x} + 7\sqrt{2x} - 49$

15) $2x\sqrt{2} - 6\sqrt{x} + 3\sqrt{2x} - 9$

16) $5x\sqrt{5} - 55\sqrt{x} + 11\sqrt{5x} - 121$

17) $\frac{27 + 3\sqrt{10}}{71}$

18) $\frac{40 + 5\sqrt{3}}{61}$

19) $-\frac{2\sqrt{7} + 8}{9}$

20) $-\frac{3\sqrt{5} + 21}{44}$

21) $\frac{\sqrt{42} - 4\sqrt{6}}{-9}$

22) $\frac{\sqrt{15} - 3\sqrt{3}}{-4}$

23) $9\sqrt{2} - 9$

24) $3\sqrt{37} - 18$

25) $\sqrt{11} - \sqrt{5}$

26) $\sqrt{10} - \sqrt{5}$

27) $2\sqrt{6} - 5$

28) $2\sqrt{42} - 13$

29) $\sqrt{x} + 7$

30) $\sqrt{x} - 10$

31) $\frac{x - 10\sqrt{x} + 25}{x - 25}$

32) $\frac{x + 22\sqrt{x} + 121}{x - 121}$

33) $\frac{b - \sqrt{ba}}{b - a}$

34) $\frac{a - \sqrt{ab}}{a - b}$

Answer Key

Testname: WORKSHEET6.4B_RATIONALIZINGTHE DENOMINATOR_V01

$$35) \frac{13 + 5\sqrt{5}}{2}$$

$$36) \frac{5 + 2\sqrt{7}}{3}$$

$$37) \frac{3\sqrt{3} - \sqrt{6} + 3 - \sqrt{2}}{7}$$

$$38) \frac{2\sqrt{3} - \sqrt{6} + 2 - \sqrt{2}}{2}$$

$$39) \frac{16 + 2\sqrt{7}}{57}$$

$$40) \frac{\sqrt{6} - 8\sqrt{2}}{-61}$$

$$41) 2\sqrt{30} - 11$$

$$42) \frac{x + 16\sqrt{x} + 64}{x - 64}$$

$$43) \frac{19 + 6\sqrt{2}}{17}$$

$$44) \frac{\sqrt{35} - 8\sqrt{7}}{-59}$$

$$45) \frac{13 + 4\sqrt{3}}{11}$$

$$46) \frac{3\sqrt{5} - \sqrt{10} + 3 - \sqrt{2}}{7}$$

$$47) \frac{m - \sqrt{mx}}{m - x}$$

$$48) \frac{\sqrt{12} - 9\sqrt{6}}{-79}$$