

## Adding and Subtracting Radical Expressions

**Simplify.**

1)  $3\sqrt{6} - 4\sqrt{6}$

2)  $-3\sqrt{7} + 4\sqrt{7}$

3)  $-11\sqrt{21} - 11\sqrt{21}$

4)  $-9\sqrt{15} + 10\sqrt{15}$

5)  $-10\sqrt{7} + 12\sqrt{7}$

6)  $-3\sqrt{17} - 4\sqrt{17}$

7)  $-10\sqrt{11} - 11\sqrt{11}$

8)  $-2\sqrt{3} + 3\sqrt{27}$

9)  $2\sqrt{6} - 2\sqrt{24}$

10)  $2\sqrt{6} + 3\sqrt{54}$

11)  $-\sqrt{12} + 3\sqrt{3}$

12)  $3\sqrt{3} - \sqrt{27}$

$$13) 3\sqrt{8} + 3\sqrt{2}$$

$$14) -3\sqrt{6} + 3\sqrt{6}$$

$$15) -3\sqrt{20} - \sqrt{5}$$

$$16) 2\sqrt{45} - 2\sqrt{5}$$

$$17) 3\sqrt{18} - 2\sqrt{2}$$

$$18) -3\sqrt{18} + 3\sqrt{8} - \sqrt{24}$$

$$19) 3\sqrt{18} + 3\sqrt{12} + 2\sqrt{27}$$

$$20) -3\sqrt{5} - \sqrt{6} - \sqrt{5}$$

$$21) -3\sqrt{2} + 3\sqrt{20} - 3\sqrt{8}$$

$$22) -3\sqrt{3} - \sqrt{8} - 3\sqrt{3}$$

$$23) -2\sqrt{20} + 2\sqrt{18} - 2\sqrt{5}$$

$$24) 2\sqrt{18} - 2\sqrt{12} + 2\sqrt{18}$$

$$25) -\sqrt{45} + 2\sqrt{5} - \sqrt{20} - 2\sqrt{6}$$

$$26) 2\sqrt{20} - \sqrt{20} + 3\sqrt{20} - 2\sqrt{45}$$

$$27) -3\sqrt{45} + 2\sqrt{12} + 3\sqrt{6} - 3\sqrt{20}$$

$$28) -\sqrt{27} - 3\sqrt{45} - \sqrt{20} + 2\sqrt{45}$$

## Adding and Subtracting Radical Expressions

**Simplify.**

1)  $3\sqrt{6} - 4\sqrt{6}$   
 $-\sqrt{6}$

2)  $-3\sqrt{7} + 4\sqrt{7}$   
 $\sqrt{7}$

3)  $-11\sqrt{21} - 11\sqrt{21}$   
 $-22\sqrt{21}$

4)  $-9\sqrt{15} + 10\sqrt{15}$   
 $\sqrt{15}$

5)  $-10\sqrt{7} + 12\sqrt{7}$   
 $2\sqrt{7}$

6)  $-3\sqrt{17} - 4\sqrt{17}$   
 $-7\sqrt{17}$

7)  $-10\sqrt{11} - 11\sqrt{11}$   
 $-21\sqrt{11}$

8)  $-2\sqrt{3} + 3\sqrt{27}$   
 $7\sqrt{3}$

9)  $2\sqrt{6} - 2\sqrt{24}$   
 $-2\sqrt{6}$

10)  $2\sqrt{6} + 3\sqrt{54}$   
 $11\sqrt{6}$

11)  $-\sqrt{12} + 3\sqrt{3}$   
 $\sqrt{3}$

12)  $3\sqrt{3} - \sqrt{27}$   
 $0$

$$13) 3\sqrt{8} + 3\sqrt{2}$$
$$9\sqrt{2}$$

$$14) -3\sqrt{6} + 3\sqrt{6}$$
$$0$$

$$15) -3\sqrt{20} - \sqrt{5}$$
$$-7\sqrt{5}$$

$$16) 2\sqrt{45} - 2\sqrt{5}$$
$$4\sqrt{5}$$

$$17) 3\sqrt{18} - 2\sqrt{2}$$
$$7\sqrt{2}$$

$$18) -3\sqrt{18} + 3\sqrt{8} - \sqrt{24}$$
$$-3\sqrt{2} - 2\sqrt{6}$$

$$19) 3\sqrt{18} + 3\sqrt{12} + 2\sqrt{27}$$
$$9\sqrt{2} + 12\sqrt{3}$$

$$20) -3\sqrt{5} - \sqrt{6} - \sqrt{5}$$
$$-4\sqrt{5} - \sqrt{6}$$

$$21) -3\sqrt{2} + 3\sqrt{20} - 3\sqrt{8}$$
$$-9\sqrt{2} + 6\sqrt{5}$$

$$22) -3\sqrt{3} - \sqrt{8} - 3\sqrt{3}$$
$$-6\sqrt{3} - 2\sqrt{2}$$

$$23) -2\sqrt{20} + 2\sqrt{18} - 2\sqrt{5}$$
$$-6\sqrt{5} + 6\sqrt{2}$$

$$24) 2\sqrt{18} - 2\sqrt{12} + 2\sqrt{18}$$
$$12\sqrt{2} - 4\sqrt{3}$$

$$25) -\sqrt{45} + 2\sqrt{5} - \sqrt{20} - 2\sqrt{6}$$
$$-3\sqrt{5} - 2\sqrt{6}$$

$$26) 2\sqrt{20} - \sqrt{20} + 3\sqrt{20} - 2\sqrt{45}$$
$$2\sqrt{5}$$

$$27) -3\sqrt{45} + 2\sqrt{12} + 3\sqrt{6} - 3\sqrt{20}$$
$$-15\sqrt{5} + 4\sqrt{3} + 3\sqrt{6}$$

$$28) -\sqrt{27} - 3\sqrt{45} - \sqrt{20} + 2\sqrt{45}$$
$$-3\sqrt{3} - 5\sqrt{5}$$