

## Radical Operations

**Simplify.**

1)  $\sqrt{294}$

2)  $\sqrt{245}$

3)  $-3\sqrt{128}$

4)  $-\sqrt{72}$

5)  $4\sqrt{75x^4}$

6)  $3\sqrt{27x^3}$

7)  $\frac{\sqrt{10}}{\sqrt{32}}$

8)  $\frac{\sqrt{15}}{\sqrt{48}}$

9)  $\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{75}}$

10)  $\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{50}}$

11)  $\frac{5 - 2\sqrt{2}}{2\sqrt{9}}$

12)  $\frac{-2 + 5\sqrt{2}}{3\sqrt{16}}$

13)  $\sqrt{20} \cdot \sqrt{7}$

14)  $\sqrt{21} \cdot \sqrt{21}$

15)  $\sqrt{12} \cdot -3\sqrt{3}$

16)  $\sqrt{10} \cdot \sqrt{20}$

17)  $\sqrt{5}(4\sqrt{3} + 6)$

18)  $7\sqrt{42}(-7\sqrt{7} + 7)$

19)  $-\sqrt{45} - 3\sqrt{20} - 2\sqrt{12}$

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

21)  $3\sqrt{12} + 3\sqrt{2} - 3\sqrt{18}$

22)  $3\sqrt{6} + 3\sqrt{3} + 2\sqrt{12} + 2\sqrt{27}$

23)  $3\sqrt{20} - \sqrt{8} + 2\sqrt{12} + 2\sqrt{2}$

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

25)  $\frac{3\sqrt{8}}{\sqrt{20}}$

26)  $\frac{\sqrt{2}}{5\sqrt{3}}$

27)  $\frac{5\sqrt{8}}{\sqrt{12}}$

28)  $\frac{3}{3\sqrt{2}}$

## Answers to Radical Operations

1)  $7\sqrt{6}$   
5)  $20x^2\sqrt{3}$

9)  $\frac{\sqrt{2}}{5}$

13)  $2\sqrt{35}$

17)  $4\sqrt{15} + 6\sqrt{5}$

21)  $6\sqrt{3} - 6\sqrt{2}$

25)  $\frac{3\sqrt{10}}{5}$

2)  $7\sqrt{5}$   
6)  $9x\sqrt{3x}$

10)  $\frac{2}{5}$

14) 21

18)  $-343\sqrt{6} + 49\sqrt{42}$

22)  $3\sqrt{6} + 13\sqrt{3}$

26)  $\frac{\sqrt{6}}{15}$

3)  $-24\sqrt{2}$   
7)  $\frac{\sqrt{5}}{4}$

11)  $\frac{5 - 2\sqrt{2}}{6}$

15) -18

19)  $-9\sqrt{5} - 4\sqrt{3}$

23)  $6\sqrt{5} + 4\sqrt{3}$

27)  $\frac{5\sqrt{6}}{3}$

4)  $-6\sqrt{2}$   
8)  $\frac{\sqrt{5}}{4}$

12)  $\frac{-2 + 5\sqrt{2}}{12}$

16)  $10\sqrt{2}$

20)  $6\sqrt{6} + 2\sqrt{5}$

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

28)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$