

Section 7.3

$$\begin{aligned}\sqrt{4} &= 2 \\ \sqrt{9} &= 3 \\ \sqrt{16} &= 4\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sqrt{8} &= 2\sqrt{2} \\ \sqrt{4 \cdot 2} &= \sqrt{4} \cdot \sqrt{2}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sqrt[n]{x^m} \\ \sqrt{\quad} = \sqrt{\quad}\end{aligned}$$

$$\sqrt{240} \\ \sqrt{16 \cdot 15} = 4\sqrt{15}$$

1
4
9
16
25
36

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 240} \\ 2 \overline{) 120} \\ 2 \overline{) 60} \\ 2 \overline{) 30} \\ 3 \overline{) 15} \\ \underline{\quad} \\ 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 8} \\ 2 \overline{) 4} \\ \underline{\quad} \\ 2 \end{array}$$

$$\begin{aligned}\sqrt{8} &= \sqrt{2 \cdot 2 \cdot 2} \\ &= 2\sqrt{2}\end{aligned}$$

$$\sqrt{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5} = 2 \cdot 2 \sqrt{3 \cdot 5} \\ 4\sqrt{15}$$

$$\sqrt[3]{240} = \sqrt[3]{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5} = 2 \sqrt[3]{2 \cdot 3 \cdot 5} = 2 \sqrt[3]{30}$$

$$\sqrt{300x^2y^3z^5} = \sqrt{2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot x \cdot x \cdot y \cdot y \cdot y \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 300} \\ 2 \overline{) 150} \\ 3 \overline{) 75} \\ 5 \overline{) 25} \\ \underline{\quad} \\ 5 \end{array}$$

$$2 \cdot 5 \cdot x \cdot y \cdot 2 \cdot 2 = \sqrt{3yz}$$

$$10xyz^2\sqrt{3yz}$$

$$\sqrt[3]{300x^2y^3z^5} = \sqrt[3]{2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot x \cdot x \cdot y \cdot y \cdot y \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2}$$

$$yz \sqrt[3]{300x^2z^2}$$

$$2^4 \sqrt[4]{300x^2y^3z}$$

$$\begin{array}{r}
 \sqrt{300x^2y^3z^5} \\
 \sqrt{xyz^2} \quad \sqrt{yz}
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 222 \\
 3 \\
 55
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \sqrt{\phantom{1000x^5y^8z^{12}w^3}} \\
 \sqrt[3]{} \\
 \sqrt[4]{} \\
 \sqrt[5]{}
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 \sqrt{1000x^5y^8z^{12}w^3} \\
 \sqrt{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot x \cdot x \cdot x \cdot y \cdot y \cdot y \cdot y \cdot y \cdot y \cdot z \cdot z \cdot z \cdot z \cdot z \cdot z \cdot w \cdot w \cdot w} \\
 10x^2y^4z^6w \sqrt{6xw}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 2x^2y^2z^4w^3 \sqrt[3]{75x^2y^2} \\
 xy^2z^3 \sqrt[4]{600xw^3}
 \end{array}$$