

Day 5 - Simplifying Radicals with Variables - Practice

Simplify the following radical expressions:

1. $\sqrt{x^6}$

$$\sqrt{\overbrace{x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x}^6}$$

$$x \cdot x \cdot x$$

$$\boxed{x^3}$$

2. $\sqrt{t^4 q^6}$

$$\sqrt{\overbrace{t \cdot t \cdot t \cdot t}^4 \cdot \overbrace{q \cdot q \cdot q \cdot q \cdot q \cdot q}^6}$$

$$\boxed{t^2 q^3}$$

3. $\sqrt{a^6 bc^2}$

$$\sqrt{\overbrace{a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a}^6 \cdot b \cdot \overbrace{c \cdot c}^2}$$

$$\boxed{a^3 c \sqrt{b}}$$

4. $\sqrt{24x^2y^8}$

$$\sqrt{\overbrace{2 \cdot 2 \cdot 3}^6 \cdot \overbrace{x \cdot x}^2 \cdot \overbrace{y \cdot y \cdot y \cdot y \cdot y \cdot y}^8}$$

$$\boxed{2xy^4\sqrt{6}}$$

5. $\sqrt{18x^7y^4}$

$$\sqrt{\overbrace{2 \cdot 3 \cdot 3}^6 \cdot \overbrace{x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x}^5 \cdot \overbrace{y \cdot y \cdot y \cdot y}^4}$$

$$\boxed{3x^3y^2\sqrt{2x}}$$

6. $\sqrt{100j^8k^8k^{12}k}$

$$\boxed{10j^4k^6\sqrt{k}}$$

7. $5\sqrt{8x^4y^7z^6}$

$$5\sqrt{\overbrace{2 \cdot 2 \cdot 2}^6 \cdot \overbrace{x \cdot x \cdot x \cdot x}^4 \cdot \overbrace{y \cdot y \cdot y \cdot y \cdot y \cdot y}^6 \cdot \overbrace{z \cdot z \cdot z \cdot z \cdot z \cdot z}^6}$$

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

$$\boxed{10x^2y^3z^3\sqrt{2y}}$$

8. $3x\sqrt{16x^{10}y^4}$

$$3x \cdot 4 \cdot x^5 y^2$$

$$\boxed{12x^6y^2}$$

9. $-2\sqrt{15x^2y^8}$

$$\boxed{-2xy^4\sqrt{15}}$$