

6.4A Intro. to Rational Exponents

Period _____

Write each expression in exponential form.

1) $\sqrt[4]{2}$

3) $\sqrt{3}$

5) $\sqrt{6x}$

7) $(\sqrt[5]{k})^4$

9) $\sqrt[3]{k}$

11) $(\sqrt[6]{n})^7$

2) $\sqrt[3]{3}$

4) $(\sqrt[5]{10})^2$

6) $\sqrt{5k}$

8) $(\sqrt{n})^5$

10) $(\sqrt[4]{n})^7$

12) $(\sqrt[5]{x})^3$

Write each expression in radical form.

13) $m^{\frac{1}{2}}$

15) $(6x)^{\frac{1}{3}}$

17) $(7x)^{\frac{1}{2}}$

19) $(3m)^{\frac{1}{5}}$

21) $r^{\frac{1}{6}}$

14) $(7r)^{\frac{2}{3}}$

16) $p^{\frac{2}{3}}$

18) $(5x^2)^{\frac{1}{4}}$

20) $(6v)^{\frac{1}{2}}$

22) $(5n)^{\frac{2}{3}}$

Simplify. Write answer in exponential form.

23) $3b^{\frac{4}{3}} \cdot 3b^{\frac{2}{3}}$

24) $x^{\frac{3}{2}} x^{\frac{3}{2}}$

25) $b^{\frac{3}{2}} \cdot 3b^{\frac{2}{3}}$

26) $k^{\frac{3}{4}} \cdot 4k^{\frac{3}{2}}$

27) $4x^{\frac{2}{3}} x^{\frac{7}{6}}$

28) $3p^{\frac{1}{5}} \cdot 4p^{\frac{1}{3}}$

29) $4x^{-\frac{3}{2}} y^{\frac{5}{4}} \cdot 3x^{\frac{5}{3}}$

30) $3x^{-\frac{1}{2}} y^{-\frac{4}{3}} \cdot 4x^{\frac{7}{4}} y^2$

$$31) 2x^{\frac{5}{4}}y^{\frac{4}{3}} \cdot 3x^2y^{\frac{5}{4}}$$

$$32) 4u^{-\frac{1}{3}} \cdot u^{\frac{1}{2}} \cdot u$$

Rewrite each in rational exponent form. Then multiply. Write your answer in BOTH forms.

$$33) \sqrt{6} \cdot \sqrt[3]{6}$$

$$34) \sqrt[4]{8} \cdot \sqrt[6]{8}$$

$$35) \sqrt[3]{2} \cdot \sqrt{2}$$

$$36) \sqrt[3]{6} \cdot \sqrt[7]{6}$$

$$37) \sqrt{15} \cdot \sqrt[4]{15}$$

$$38) \sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[4]{3}$$

$$39) \sqrt[5]{8} \cdot \sqrt[10]{8}$$

$$40) \sqrt[3]{20} \cdot \sqrt[5]{20}$$

Simplify. Write answer in exponential form.

$$41) \left(m^{\frac{1}{3}}\right)^{\frac{3}{2}}$$

$$42) \left(b^{\frac{1}{2}}\right)^{\frac{3}{2}}$$

$$43) \left(r^{\frac{3}{2}}\right)^{\frac{7}{4}}$$

$$44) \left(n^{\frac{4}{3}}\right)^{\frac{5}{4}}$$

$$45) \left(u^2\right)^{\frac{7}{4}}$$

$$46) \left(m^{\frac{3}{2}}n^{\frac{3}{2}}\right)^{\frac{1}{2}}$$

$$47) \left(x^{\frac{4}{3}}y^{\frac{1}{2}}\right)^3$$

$$48) \left(xy^{\frac{7}{4}}\right)^{\frac{4}{3}}$$