

## Rational exponents Day 1

Date \_\_\_\_\_ Period \_\_\_\_\_

**Warm-Up: Simplify. Your answer should contain only positive exponents.**

1)  $\frac{2a^2b^{-4}}{2a^{-2}b^3}$

2)  $\frac{x^2y^{-4} \cdot 2x^{-3}y^0}{xy^{-4}}$

3)  $\frac{(2m^{-3}n^{-1})^{-3} \cdot nm^4}{2m^{-2}}$

4)  $\left(\frac{a^{-3}b^2 \cdot a}{2a^4b^4}\right)^{-3}$

5)  $2x^4y^{-1} \cdot 2xy^2$

6)  $y^{-3} \cdot 3yx^2$

7)  $3x^4 \cdot 4x^4y^4$

8)  $2mn^{-4} \cdot m^4n^4$

**Simplify.**

9)  $\sqrt[3]{56}$

10)  $\sqrt[4]{405}$

11)  $\sqrt[4]{80}$

12)  $\sqrt[4]{48}$

13)  $\sqrt[3]{250}$

14)  $\sqrt[3]{256}$

15)  $\sqrt[4]{243}$

16)  $\sqrt[3]{162}$

17)  $\sqrt[4]{64}$

18)  $\sqrt[6]{320}$

**Write each expression in radical form.**

19)  $5^{\frac{5}{2}}$

20)  $2^{\frac{1}{2}}$

21)  $3^{\frac{6}{5}}$

22)  $6^{\frac{4}{3}}$

23)  $6^{\frac{3}{2}}$

24)  $5^{\frac{3}{2}}$

**Write each expression in exponential form.**

25)  $\sqrt{2}$

26)  $\sqrt{6}$

27)  $\sqrt[3]{7}$

28)  $(\sqrt[3]{6})^2$

29)  $(\sqrt[3]{10})^5$

30)  $\sqrt{5}$

**Simplify.**

31)  $36^{\frac{1}{2}}$

32)  $216^{\frac{1}{3}}$

33)  $64^{\frac{2}{3}}$

34)  $125^{\frac{2}{3}}$

35)  $49^{\frac{1}{2}}$

36)  $81^{\frac{3}{2}}$

37)  $9^{-\frac{3}{2}}$

38)  $25^{-\frac{3}{2}}$

39)  $100^{-\frac{3}{2}}$

40)  $27^{-\frac{1}{3}}$

41)  $216^{-\frac{1}{3}}$

42)  $81^{\frac{1}{4}} + 9^{\frac{1}{2}}$

43)  $16^{\frac{1}{2}} + 27^{\frac{1}{3}}$

44)  $4^{\frac{5}{2}} - 4^{\frac{3}{2}}$

45)  $49^{\frac{1}{2}} - 4^{\frac{1}{2}}$

46)  $16^{\frac{3}{4}} + 32^{\frac{2}{5}}$

## Rational exponents Day 1

Date \_\_\_\_\_ Period \_\_\_\_\_

**Warm-Up: Simplify. Your answer should contain only positive exponents.**

1)  $\frac{2a^2b^{-4}}{2a^{-2}b^3} \frac{a^4}{b^7}$

2)  $\frac{x^2y^{-4} \cdot 2x^{-3}y^0}{xy^{-4}} \frac{2}{x^2}$

3)  $\frac{(2m^{-3}n^{-1})^{-3} \cdot nm^4}{2m^{-2}} \frac{m^{15}n^4}{16}$

4)  $\left(\frac{a^{-3}b^2 \cdot a}{2a^4b^4}\right)^{-3} 8a^{18}b^6$

5)  $2x^4y^{-1} \cdot 2xy^2 4x^5y$

6)  $y^{-3} \cdot 3yx^2 \frac{3x^2}{y^2}$

7)  $3x^4 \cdot 4x^4y^4 12x^8y^4$

8)  $2mn^{-4} \cdot m^4n^4 2m^5$

**Simplify.**

9)  $\sqrt[3]{56} 2\sqrt[3]{7}$

10)  $\sqrt[4]{405} 3\sqrt[4]{5}$

11)  $\sqrt[4]{80} 2\sqrt[4]{5}$

12)  $\sqrt[4]{48} 2\sqrt[4]{3}$

13)  $\sqrt[3]{250} 5\sqrt[3]{2}$

14)  $\sqrt[3]{256} 4\sqrt[3]{4}$

15)  $\sqrt[4]{243} 3\sqrt[4]{3}$

16)  $\sqrt[3]{162} 3\sqrt[3]{6}$

17)  $\sqrt[4]{64} 2\sqrt[4]{4}$

18)  $\sqrt[6]{320} 2\sqrt[6]{5}$

**Write each expression in radical form.**

19)  $5^{\frac{5}{2}} (\sqrt{5})^5$

20)  $2^{\frac{1}{2}} \sqrt{2}$

21)  $3^{\frac{6}{5}} (\sqrt[5]{3})^6$

22)  $6^{\frac{4}{3}} (\sqrt[3]{6})^4$

23)  $6^{\frac{3}{2}} (\sqrt{6})^3$

24)  $5^{\frac{3}{2}} (\sqrt{5})^3$

**Write each expression in exponential form.**

25)  $\sqrt{2} 2^{\frac{1}{2}}$

26)  $\sqrt{6} 6^{\frac{1}{2}}$

27)  $\sqrt[3]{7} 7^{\frac{1}{3}}$

28)  $(\sqrt[3]{6})^2 6^{\frac{2}{3}}$

29)  $(\sqrt[3]{10})^5 10^{\frac{5}{3}}$

30)  $\sqrt{5} 5^{\frac{1}{2}}$

**Simplify.**

31)  $36^{\frac{1}{2}} 6$

32)  $216^{\frac{1}{3}} 6$

33)  $64^{\frac{2}{3}} 16$

34)  $125^{\frac{2}{3}} 25$

35)  $49^{\frac{1}{2}} 7$

36)  $81^{\frac{3}{2}} 729$

37)  $9^{-\frac{3}{2}} \frac{1}{27}$

38)  $25^{-\frac{3}{2}} \frac{1}{125}$

39)  $100^{-\frac{3}{2}} \frac{1}{1000}$

40)  $27^{-\frac{1}{3}} \frac{1}{3}$

41)  $216^{-\frac{1}{3}} \frac{1}{6}$

42)  $81^{\frac{1}{4}} + 9^{\frac{1}{2}} 6$

43)  $16^{\frac{1}{2}} + 27^{\frac{1}{3}} 7$

44)  $4^{\frac{5}{2}} - 4^{\frac{3}{2}} 24$

45)  $49^{\frac{1}{2}} - 4^{\frac{1}{2}} 5$

46)  $16^{\frac{3}{4}} + 32^{\frac{2}{5}} 12$