

## Rational numbers as exponents

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

**Write each expression in exponential form.**

1)  $\sqrt[4]{10r}$

2)  $(\sqrt{3x})^5$

3)  $(\sqrt[3]{7x})^4$

4)  $(\sqrt{p})^3$

5)  $\frac{1}{(\sqrt[3]{4n})^5}$

6)  $\frac{1}{(\sqrt[3]{6x})^2}$

7)  $(\sqrt[4]{3x})^7$

8)  $(\sqrt[6]{2b})^7$

**Simplify.**

9)  $(n^9)^{\frac{2}{3}}$

10)  $(81n^4)^{-\frac{3}{4}}$

11)  $(p^{16})^{-\frac{5}{4}}$

12)  $(n^4)^{\frac{3}{2}}$

13)  $(64x^6)^{0.5}$

A)  $x^4$

B)  $343x^3$

C)  $x^{18}$

D)  $8x^3$

14)  $(64m^6)^{-\frac{1}{2}}$

A)  $\frac{1}{m^{20}}$

B)  $1000m^6$

C)  $10m$

D)  $\frac{1}{8m^3}$

15)  $(64k^2)^{\frac{1}{2}}$

A)  $4k^3$

B)  $\frac{1}{216k^3}$

C)  $9k$

D)  $8k$

16)  $(8r^3)^{\frac{4}{3}}$

A)  $64r^9$

B)  $4r^2$

C)  $16r^4$

D)  $100r^6$

17)  $(125m^9)^{\frac{1}{3}}$

A)  $9m^3$

B)  $\frac{1}{125m^9}$

C)  $5m^3$

D)  $10m$

18)  $(81x^{12})^{\frac{1}{4}}$

A)  $3x^3$

B)  $343x^9$

C)  $2x^2$

D)  $x^4$

## Rational numbers as exponents

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

Write each expression in exponential form.

1)  $\sqrt[4]{10r}$

$$(10r)^{\frac{1}{4}}$$

2)  $(\sqrt{3x})^5$

$$(3x)^{\frac{5}{2}}$$

3)  $(\sqrt[3]{7x})^4$

$$(7x)^{\frac{4}{3}}$$

4)  $(\sqrt{p})^3$

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

5)  $\frac{1}{(\sqrt[3]{4n})^5}$

$$(4n)^{-\frac{5}{3}}$$

6)  $\frac{1}{(\sqrt[3]{6x})^2}$

$$(6x)^{-\frac{2}{3}}$$

7)  $(\sqrt[4]{3x})^7$

$$(3x)^{\frac{7}{4}}$$

8)  $(\sqrt[6]{2b})^7$

$$(2b)^{\frac{7}{6}}$$

Simplify.

9)  $(n^9)^{\frac{2}{3}}$

$$n^6$$

10)  $(81n^4)^{-\frac{3}{4}}$

$$\frac{1}{27n^3}$$

$$11) (p^{16})^{-\frac{5}{4}}$$

$$\frac{1}{p^{20}}$$

$$12) (n^4)^{\frac{3}{2}}$$

$$n^6$$

$$13) (64x^6)^{0.5}$$

- A)  $x^4$       B)  $343x^3$   
 C)  $x^{18}$     \*D)  $8x^3$

$$14) (64m^6)^{-\frac{1}{2}}$$

- A)  $\frac{1}{m^{20}}$       B)  $1000m^6$   
 C)  $10m$       \*D)  $\frac{1}{8m^3}$

$$15) (64k^2)^{\frac{1}{2}}$$

- A)  $4k^3$       B)  $\frac{1}{216k^3}$   
 C)  $9k$       \*D)  $8k$

$$16) (8r^3)^{\frac{4}{3}}$$

- A)  $64r^9$       B)  $4r^2$   
 \*C)  $16r^4$       D)  $100r^6$

$$17) (125m^9)^{\frac{1}{3}}$$

- A)  $9m^3$       B)  $\frac{1}{125m^9}$   
 \*C)  $5m^3$       D)  $10m$

$$18) (81x^{12})^{\frac{1}{4}}$$

- \*A)  $3x^3$       B)  $343x^9$   
 C)  $2x^2$       D)  $x^4$