

Rational Exponents

© 2013 Kuta Software LLC. All rights reserved.

Date _____

Evaluate.

1) $625^{\frac{5}{4}}$

3) $81^{\frac{5}{4}}$

5) $1000^{\frac{4}{3}}$

7) $1000000^{\frac{5}{6}}$

9) $64^{\frac{5}{6}}$

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

4) $64^{\frac{5}{3}}$

6) $243^{\frac{3}{5}}$

8) $81^{\frac{3}{2}}$

10) $125^{\frac{1}{3}}$

Write each expression in exponential form.

11) $\sqrt[6]{2a}$

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

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

17) \sqrt{k}

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

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

14) $(\sqrt[6]{n})^5$

16) $(\sqrt[3]{4v})^4$

18) $\sqrt[5]{2x}$

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

Write each expression in radical form.

21) $m^{\frac{3}{2}}$

23) $(10x)^{\frac{7}{4}}$

25) $(2n)^{\frac{4}{5}}$

27) $b^{\frac{1}{2}}$

29) $(2r)^{\frac{3}{4}}$

22) $(4n)^{\frac{4}{3}}$

24) $(4v)^{\frac{1}{3}}$

26) $(10k)^{\frac{7}{6}}$

28) $(10x)^{\frac{1}{6}}$

30) $p^{\frac{7}{4}}$

Simplify.

31) $(b^{15})^{-\frac{2}{5}}$

33) $(n^8)^{\frac{1}{2}}$

35) $(x^9)^{\frac{2}{3}}$

37) $(64x^2)^{\frac{3}{2}}$

39) $(64v^6)^{\frac{3}{2}}$

32) $(64x^6)^{\frac{5}{6}}$

34) $(r^2)^{\frac{1}{2}}$

36) $(p^4)^{\frac{3}{2}}$

38) $(100000m^5)^{\frac{6}{5}}$

40) $(1000000n^6)^{\frac{7}{6}}$

Answers to Rational Exponents (ID: 1)

1) 3125

5) 10000

9) 32

13) $(5n)^{\frac{5}{2}}$

17) $k^{\frac{1}{2}}$

21) $(\sqrt{m})^3$

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

29) $(\sqrt[4]{2r})^3$

33) n^4

37) $512x^3$

2) 6

6) 27

10) 5

14) $n^{\frac{5}{6}}$

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

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

26) $(\sqrt[6]{10k})^7$

30) $(\sqrt[4]{p})^7$

34) r

38) $1000000m^6$

3) 243

7) 100000

11) $(2a)^{\frac{1}{6}}$

15) $x^{\frac{4}{3}}$

19) $(2x)^{\frac{3}{2}}$

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

27) \sqrt{b}

31) $\frac{1}{b^6}$

35) x^6

39) $512v^9$

4) 1024

8) 729

12) $(7b)^{\frac{4}{3}}$

16) $(4v)^{\frac{4}{3}}$

20) $(3x)^{\frac{5}{3}}$

24) $\sqrt[3]{4v}$

28) $\sqrt[6]{10x}$

32) $32x^5$

36) p^6

40) $10000000n^7$

Rational Exponents

© 2013 Kuta Software LLC. All rights reserved.

Date _____

Evaluate.

1) $49^{\frac{3}{2}}$

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

5) $625^{\frac{1}{4}}$

7) $100000^{\frac{2}{5}}$

9) $36^{\frac{3}{2}}$

2) $10000^{\frac{3}{4}}$

4) $81^{\frac{3}{2}}$

6) $9^{\frac{1}{2}}$

8) $125^{\frac{4}{3}}$

10) $32^{\frac{6}{5}}$

Write each expression in exponential form.

11) $(\sqrt[3]{5b})^4$

13) $(\sqrt[3]{7v})^5$

15) $\sqrt[5]{3m}$

17) $(\sqrt[3]{5n})^2$

19) $(\sqrt{a})^5$

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

14) $(\sqrt{2n})^5$

16) $\sqrt[3]{4x}$

18) $(\sqrt{x})^3$

20) $\sqrt[3]{4k^2}$

Write each expression in radical form.

21) $(10x)^{\frac{1}{5}}$

23) $(6x^2)^{\frac{1}{3}}$

25) $x^{\frac{1}{6}}$

27) $(10r)^{\frac{6}{5}}$

29) $(2p)^{\frac{1}{3}}$

22) $(2x)^{\frac{5}{4}}$

24) $(10n)^{\frac{1}{2}}$

26) $(10n)^{\frac{1}{6}}$

28) $v^{\frac{1}{2}}$

30) $(6b)^{\frac{2}{3}}$

Simplify.

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

33) $(v^6)^{-\frac{4}{3}}$

35) $(49r^4)^{-\frac{1}{2}}$

37) $(p^6)^{\frac{3}{2}}$

39) $(k^9)^{\frac{5}{3}}$

32) $(216x^9)^{\frac{1}{3}}$

34) $(49m^4)^{-0.5}$

36) $(b^8)^{-\frac{3}{2}}$

38) $(x^8)^{\frac{3}{2}}$

40) $(64a^2)^{\frac{1}{2}}$

Answers to Rational Exponents (ID: 2)

1) 343

5) 5

9) 216

13) $(7v)^{\frac{5}{3}}$

17) $(5n)^{\frac{2}{3}}$

21) $\sqrt[5]{10x}$

25) $\sqrt[6]{x}$

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

33) $\frac{1}{v^8}$

37) p^9

2) 1000

6) 3

10) 64

14) $(2n)^{\frac{5}{2}}$

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

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

26) $\sqrt[6]{10n}$

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

34) $\frac{1}{7m^2}$

38) x^{12}

3) 64

7) 100

11) $(5b)^{\frac{4}{3}}$

15) $(3m)^{\frac{1}{5}}$

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

23) $\sqrt[3]{6x^2}$

27) $(\sqrt[5]{10r})^6$

31) n^6

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

39) k^{15}

4) 729

8) 625

12) $(3x)^{\frac{5}{2}}$

16) $(4x)^{\frac{1}{3}}$

20) $(4k^2)^{\frac{1}{3}}$

24) $\sqrt{10n}$

28) \sqrt{v}

32) $6x^3$

36) $\frac{1}{b^{12}}$

40) $8a$

Rational Exponents

© 2013 Kuta Software LLC. All rights reserved.

Date _____

Evaluate.

1) $25^{\frac{3}{2}}$

3) $64^{\frac{1}{3}}$

5) $32^{\frac{2}{5}}$

7) $81^{\frac{1}{2}}$

9) $343^{\frac{5}{3}}$

2) $243^{\frac{1}{5}}$

4) $9^{\frac{3}{2}}$

6) $343^{\frac{4}{3}}$

8) $36^{\frac{1}{2}}$

10) $100^{\frac{3}{2}}$

Write each expression in exponential form.

11) $(\sqrt{x})^3$

13) $(\sqrt[5]{2n})^6$

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

17) $\sqrt[5]{10m}$

19) $(\sqrt[3]{10v})^4$

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

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

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

18) $\sqrt[3]{6x}$

20) $(\sqrt{3a})^5$

Write each expression in radical form.

21) $(6n)^{\frac{5}{2}}$

23) $a^{\frac{7}{5}}$

25) $x^{\frac{7}{6}}$

27) $b^{\frac{5}{6}}$

29) $(7n)^{\frac{4}{3}}$

22) $r^{\frac{1}{2}}$

24) $(6v)^{\frac{2}{3}}$

26) $(7m)^{\frac{3}{2}}$

28) $(5n)^{\frac{2}{3}}$

30) $(4x)^{\frac{2}{3}}$

Simplify.

31) $(9x^6)^{\frac{1}{2}}$

33) $(n^4)^{-\frac{1}{2}}$

35) $(n^6)^{\frac{1}{2}}$

37) $(x^2)^{-1.5}$

39) $(x^{16})^{-\frac{1}{4}}$

32) $(27b^6)^{-\frac{1}{3}}$

34) $(p^4)^{\frac{3}{2}}$

36) $(4n^6)^{0.5}$

38) $(16r^4)^{\frac{3}{4}}$

40) $(m^{10})^{\frac{2}{5}}$

Answers to Rational Exponents (ID: 3)

1) 125

5) 4

9) 16807

13) $(2n)^{\frac{6}{5}}$

17) $(10m)^{\frac{1}{5}}$

21) $(\sqrt{6n})^5$

25) $(\sqrt[6]{x})^7$

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

33) $\frac{1}{n^2}$

37) $\frac{1}{x^3}$

2) 3

6) 2401

10) 1000

14) $(10b)^{\frac{3}{5}}$

18) $(6x)^{\frac{1}{3}}$

22) \sqrt{r}

26) $(\sqrt{7m})^3$

30) $(\sqrt[3]{4x})^2$

34) p^6

38) $8r^3$

3) 4

7) 9

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

15) $(10n)^{\frac{5}{4}}$

19) $(10v)^{\frac{4}{3}}$

23) $(\sqrt[5]{a})^7$

27) $(\sqrt[6]{b})^5$

31) $3x^3$

35) n^3

39) $\frac{1}{x^4}$

4) 27

8) 6

12) $(7p)^{\frac{4}{3}}$

16) $x^{\frac{3}{4}}$

20) $(3a)^{\frac{5}{2}}$

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

28) $(\sqrt[3]{5n})^2$

32) $\frac{1}{3b^2}$

36) $2n^3$

40) m^4