

EXERCISE A

Write each expression in simplest radical form.

1) $7^{\frac{1}{3}}$

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

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

4) $(25n)^{\frac{1}{2}}$

Write each radical using rational exponents.

5) $\sqrt[4]{26}$

6) $\sqrt[3]{6x^5y^7}$

7) $\sqrt[3]{27a^9b}$

8) $\sqrt[8]{w^2v^4}$

Evaluate each expression.

9) $125^{\frac{1}{3}}$

10) $81^{-\frac{1}{4}}$

11) $27^{\frac{2}{3}}$

12) $\frac{54^{\frac{1}{3}}}{9^2}$

Simplify each expression.

13) $a^{\frac{2}{3}} \cdot a^{\frac{1}{4}}$

14) $\frac{x^{\frac{5}{6}}}{x^{\frac{1}{6}}}$

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

16) $\frac{a^5 \cdot a^{\frac{2}{3}}}{a^{\frac{4}{3}}}$

17) $r^{-\frac{1}{5}}$

18) $\left(2x^{-\frac{1}{4}}\right)^3$

EXERCISE B

Write each expression in simplest radical form.

19) $6^{\frac{1}{5}}$

20) $4^{\frac{1}{3}}$

21) $c^{\frac{2}{5}}$

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

Write each radical using rational exponents.

23) $\sqrt{23}$

24) $\sqrt[3]{62}$

25) $\sqrt[4]{16z^2}$

26) $\sqrt[3]{5x^2y}$

Evaluate each expression.

27) $16^{\frac{1}{4}}$

28) $216^{\frac{1}{3}}$

29) $25^{-\frac{1}{2}}$

30) $(-27)^{-\frac{2}{3}}$

31) $81^{-\frac{1}{2}} \cdot 81^{\frac{3}{2}}$

32) $8^{\frac{3}{2}} \cdot 8^{\frac{5}{2}}$

33) $\frac{16^{\frac{1}{2}}}{9^{\frac{1}{2}}}$

34) $\frac{8^{\frac{1}{3}}}{64^{\frac{1}{3}}}$

Simplify each expression.

35) $y^{\frac{5}{3}} \cdot y^{\frac{7}{3}}$

36) $\left(a^{-\frac{2}{3}}\right)^{-\frac{1}{6}}$

37) $w^{\frac{4}{5}}$

38) $\frac{a^{-\frac{1}{2}}}{6a^{\frac{1}{3}} \cdot a^{-\frac{1}{4}}}$

39) $\frac{y^{\frac{3}{2}}}{y^{\frac{1}{2}} + 2}$

40) $\sqrt[6]{27}$

41) $\sqrt{17} \cdot \sqrt[3]{17^2}$

42) $\sqrt[8]{25x^4y^4}$

- 43) A women's basketball is slightly smaller than a men's basketball. The radius r of the ball that holds V volume of air is:

$$r = \left(\frac{3V}{4\pi}\right)^{\frac{1}{3}}$$

- find the radius of a woman's basketball if it will hold 413 cubic inches of air.
- find the radius of a man's basketball if it will hold 455 cubic inches of air.



ANSWERS

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

13) $a^{\frac{11}{12}}$

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

37) $\frac{w^{\frac{1}{5}}}{w}$

3) $y\sqrt[4]{y}$

15) $n^{\frac{15}{4}}$

27) 2

39) $\frac{y^2 - 2y^{\frac{3}{2}}}{y - 4}$

5) $26^{\frac{1}{4}}$

17) $\frac{r^{\frac{4}{5}}}{r}$

29) $\frac{1}{5}$

41) $17^{\frac{7}{6}}$

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

19) $\sqrt[5]{6}$

31) 81

or $17\sqrt[6]{17}$

9) 5

21) $\sqrt[5]{c^2}$

33) $\frac{4}{3}$

43a) $\approx 4.62''$

11) 9

23) $23^{\frac{1}{2}}$

35) y^4

43b) $\approx 4.77''$