

## 8.7 Practice - Radicals of Mixed Index

Reduce the following radicals.

1)  $\sqrt[8]{16x^4y^6}$

2)  $\sqrt[4]{9x^2y^6}$

3)  $\sqrt[12]{64x^4y^6z^8}$

4)  $\sqrt[4]{\frac{25x^3}{16x^5}}$

5)  $\sqrt[6]{\frac{16x^2}{9y^4}}$

6)  $\sqrt[15]{x^9y^{12}z^6}$

7)  $\sqrt[12]{x^6y^9}$

8)  $\sqrt[10]{64x^8y^4}$

9)  $\sqrt[8]{x^6y^4z^2}$

10)  $\sqrt[4]{25y^2}$

11)  $\sqrt[9]{8x^3y^6}$

12)  $\sqrt[16]{81x^8y^{12}}$

Combine the following radicals.

13)  $\sqrt[3]{5}\sqrt{6}$

37)  $\frac{\sqrt[3]{a^2}}{\sqrt[4]{a}}$

15)  $\sqrt{x}\sqrt[3]{7y}$

39)  $\frac{\sqrt[4]{x^2y^3}}{\sqrt[3]{xy}}$

17)  $\sqrt{x}\sqrt[3]{x-2}$

41)  $\frac{\sqrt{ab^3c}}{\sqrt[5]{a^2b^3c^{-1}}}$

19)  $\sqrt[5]{x^2y}\sqrt{xy}$

43)  $\frac{\sqrt[4]{(3x-1)^3}}{\sqrt[5]{(3x-1)^3}}$

21)  $\sqrt[4]{xy^2}\sqrt[3]{x^2y}$

45)  $\frac{\sqrt[3]{(2x+1)^2}}{\sqrt[5]{(2x+1)^2}}$

23)  $\sqrt[4]{a^2bc^2}\sqrt[5]{a^2b^3c}$

25)  $\sqrt{a}\sqrt[4]{a^3}$

14)  $\sqrt[3]{7}\sqrt[4]{5}$

27)  $\sqrt[5]{b^2}\sqrt{b^3}$

16)  $\sqrt[3]{y}\sqrt[5]{3z}$

29)  $\sqrt{xy^3}\sqrt[3]{x^2y}$

18)  $\sqrt[4]{3x}\sqrt{y+4}$

31)  $\sqrt[4]{9ab^3}\sqrt{3a^4b}$

20)  $\sqrt{ab}\sqrt[5]{2a^2b^2}$

33)  $\sqrt[3]{3xy^2z}\sqrt[4]{9x^3yz^2}$

22)  $\sqrt[5]{a^2b^3}\sqrt[4]{a^2b}$

35)  $\sqrt{27a^5(b+1)}\sqrt[3]{81a(b+1)^4}$

24)  $\sqrt[6]{x^2yz^3}\sqrt[5]{x^2yz^2}$

26)  $\sqrt[3]{x^2} \sqrt[6]{x^5}$

28)  $\sqrt[4]{a^3} \sqrt[3]{a^2}$

30)  $\sqrt[5]{a^3b} \sqrt{ab}$

32)  $\sqrt{2x^3y^3} \sqrt[3]{4xy^2}$

34)  $\sqrt{a^4b^3c^4} \sqrt[3]{ab^2c}$

36)  $\sqrt{8x(y+z)^5} \sqrt[3]{4x^2(y+z)^2}$

38)  $\frac{\sqrt[3]{x^2}}{\sqrt[5]{x}}$

40)  $\frac{\sqrt[5]{a^4b^3}}{\sqrt[3]{ab^2}}$

42)  $\frac{\sqrt[5]{x^3y^4z^9}}{\sqrt{xy^{-2}z}}$

44)  $\frac{\sqrt[3]{(2+5x)^2}}{\sqrt[4]{(2+5x)}}$

46)  $\frac{\sqrt[4]{(5-3x)^3}}{\sqrt[3]{(5-3x)^2}}$



Beginning and Intermediate Algebra by Tyler Wallace is licensed under a Creative Commons Attribution 3.0 Unported License. (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>)

## Answers - Radicals of Mixed Index

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| 1) $\sqrt[4]{4x^2y^3}$              | 24) $\sqrt[30]{x^{22}y^{11}z^{27}}$      |
| 2) $\sqrt{3xy^3}$                   | 25) $a^4\sqrt{a}$                        |
| 3) $\sqrt[6]{8x^2y^3z^4}$           | 26) $x\sqrt{x}$                          |
| 4) $\frac{\sqrt{5}}{2x}$            | 27) $b^{10}\sqrt[9]{b}$                  |
| 5) $\frac{\sqrt[3]{36xy}}{3y}$      | 28) $a^{12}\sqrt[5]{a}$                  |
| 6) $\sqrt[5]{x^3y^4z^2}$            | 29) $xy^6\sqrt{xy^5}$                    |
| 7) $\sqrt[4]{x^2y^3}$               | 30) $a^{10}\sqrt[7]{ab}$                 |
| 8) $\sqrt[5]{8x^4y^2}$              | 31) $3a^2b^4\sqrt{ab}$                   |
| 9) $\sqrt[4]{x^3y^2z}$              | 32) $2xy^2\sqrt[6]{2x^5y}$               |
| 10) $\sqrt{5y}$                     | 33) $x\sqrt[12]{59049xy^{11}z^{10}}$     |
| 11) $\sqrt[3]{2xy^2}$               | 34) $a^2b^2c^2\sqrt[6]{a^2bc^2}$         |
| 12) $\sqrt[4]{3x^2y^3}$             | 35) $9a^2(b+1)^6\sqrt[5]{243a^5(b+1)^5}$ |
| 13) $\sqrt[6]{5400}$                | 36) $4x(y+z)^3\sqrt[6]{2x(y+z)}$         |
| 14) $\sqrt[12]{300125}$             | 37) $\sqrt[12]{a^5}$                     |
| 15) $\sqrt[6]{49x^3y^2}$            | 38) $\sqrt[15]{x^7}$                     |
| 16) $\sqrt[15]{27y^5z^5}$           | 39) $\sqrt[12]{x^2y^5}$                  |
| 17) $\sqrt[6]{x^3(x-2)^2}$          | 40) $\frac{\sqrt[15]{a^7b^{11}}}{b}$     |
| 18) $\sqrt[4]{3x(y+4)^2}$           | 41) $\sqrt[10]{ab^9c^7}$                 |
| 19) $\sqrt[10]{x^9y^7}$             | 42) $yz\sqrt[10]{xy^8z^3}$               |
| 20) $\sqrt[10]{4a^9b^9}$            | 43) $\sqrt[20]{(3x-1)^3}$                |
| 21) $\sqrt[12]{x^{11}y^{10}}$       | 44) $\sqrt[12]{(2+5x)^5}$                |
| 22) $\sqrt[20]{a^{18}b^{17}}$       | 45) $\sqrt[15]{(2x+1)^4}$                |
| 23) $\sqrt[20]{a^{18}b^{17}c^{14}}$ | 46) $\sqrt[12]{(5-3x)}$                  |

Beginning and Intermediate Algebra by Tyler Wallace is licensed under a Creative Commons Attribution 3.0 Unported License. (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>)