

Extra Radical Practice

Simplify.

1) $\sqrt{63}$

2) $\sqrt{98}$

3) $\sqrt{54}$

4) $\sqrt{128}$

5) $\sqrt{200}$

6) $\sqrt{245}$

7) $\sqrt[3]{32}$

8) $\sqrt[3]{108}$

9) $\sqrt[3]{-128}$

10) $\sqrt[5]{-128}$

11) $\sqrt[4]{162}$

12) $\sqrt[6]{512}$

13) $\sqrt{54x^2y^3z^3}$

14) $\sqrt{112x^2y^4z^2}$

15) $\sqrt{36a^2b^2c}$

16) $\sqrt{180ab^3c}$

17) $-4\sqrt{16xyz^2}$

18) $-2\sqrt{36mnp^3}$

19) $-2\sqrt{72x^4y^4z^2}$

20) $2\sqrt{294m^4p^2q^4}$

21) $2\sqrt{6} + 2\sqrt{6}$

22) $3\sqrt{5} + 2\sqrt{5}$

23) $2\sqrt{6} - \sqrt{6}$

24) $3\sqrt{3} - 2\sqrt{3}$

25) $-\sqrt{6} - \sqrt{6} + 2\sqrt{6}$

26) $-3\sqrt{6} - \sqrt{3} + 2\sqrt{6}$

27) $-3\sqrt{5} - 2\sqrt{3} + 2\sqrt{5}$

28) $2\sqrt{5} + 2\sqrt{5} + 3\sqrt{3}$

29) $-3\sqrt{2} - \sqrt{2} - 3\sqrt{2} + 3\sqrt{3}$

30) $3\sqrt{5} + 2\sqrt{5} + 2\sqrt{3} - 3\sqrt{5}$

31) $-\sqrt{2} + 2\sqrt{2} - 3\sqrt{2} - 3\sqrt{5}$

32) $-2\sqrt{6} + 3\sqrt{5} + 3\sqrt{6} - 3\sqrt{6}$

$$33) -2\sqrt{27} - 2\sqrt{12}$$

$$34) 3\sqrt{18} + 2\sqrt{18}$$

$$35) -\sqrt{3} + 3\sqrt{27}$$

$$36) -2\sqrt{45} + 2\sqrt{45}$$

$$37) -3\sqrt{12} + 2\sqrt{20} + 3\sqrt{5}$$

$$38) -2\sqrt{45} + 3\sqrt{3} - \sqrt{3}$$

$$39) 3\sqrt{5} - 3\sqrt{54} - 2\sqrt{24}$$

$$40) -\sqrt{3} - 2\sqrt{18} - 3\sqrt{27}$$

$$41) -2\sqrt{15} \cdot -5\sqrt{12}$$

$$42) -5\sqrt{5} \cdot -2\sqrt{20}$$

$$43) 2\sqrt{10} \cdot -3\sqrt{10}$$

$$44) -2\sqrt{15} \cdot -4\sqrt{15}$$

$$45) -4\sqrt{5} \cdot 3\sqrt{3}$$

$$46) -2\sqrt{5} \cdot 4\sqrt{2}$$

$$47) \sqrt{3} \cdot 5\sqrt{12}$$

$$48) -3\sqrt{5} \cdot 5\sqrt{5}$$

49) $4\sqrt{20} \cdot \sqrt{20}$

50) $\sqrt{2} \cdot -3\sqrt{3}$

51) $-5\sqrt{3} \cdot \sqrt{15}$

52) $-\sqrt{10} \cdot \sqrt{20}$

53) $3\sqrt{6}(4 + 2\sqrt{3})$

54) $3\sqrt{15}(-4\sqrt{3} + 3\sqrt{5})$

55) $3\sqrt{10}(3\sqrt{2} - 4\sqrt{6})$

56) $-2\sqrt{15}(\sqrt{5} + \sqrt{6})$

57) $\sqrt{3}(2 + \sqrt{3})$

58) $\sqrt{15}(\sqrt{10} + 5)$

59) $(2 + 4\sqrt{5})(-4 - 5\sqrt{5})$

60) $(-2 - \sqrt{2})(4 + 3\sqrt{2})$

61) $(-\sqrt{5} - 3)(5\sqrt{5} + 5)$

62) $(3\sqrt{3} + 2)(\sqrt{3} + 5)$

63) $(\sqrt{3} + 3)(-2\sqrt{3} - 3)$

64) $(-1 + 4\sqrt{2})(2 + \sqrt{2})$

Answers to Extra Radical Practice

- | | | | |
|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 1) $3\sqrt{7}$ | 2) $7\sqrt{2}$ | 3) $3\sqrt{6}$ | 4) $8\sqrt{2}$ |
| 5) $10\sqrt{2}$ | 6) $7\sqrt{5}$ | 7) $2\sqrt[3]{4}$ | 8) $3\sqrt[3]{4}$ |
| 9) $-4\sqrt[3]{2}$ | 10) $-2\sqrt[5]{4}$ | 11) $3\sqrt[4]{2}$ | 12) $2\sqrt[6]{8}$ |
| 13) $3xyz\sqrt{6yz}$ | 14) $4y^2xz\sqrt{7}$ | 15) $6ab\sqrt{c}$ | 16) $6b\sqrt{5abc}$ |
| 17) $-16z\sqrt{xy}$ | 18) $-12p\sqrt{mnp}$ | 19) $-12x^2y^2z\sqrt{2}$ | 20) $14m^2q^2p\sqrt{6}$ |
| 21) $4\sqrt{6}$ | 22) $5\sqrt{5}$ | 23) $\sqrt{6}$ | 24) $\sqrt{3}$ |
| 25) 0 | 26) $-\sqrt{6} - \sqrt{3}$ | 27) $-\sqrt{5} - 2\sqrt{3}$ | 28) $4\sqrt{5} + 3\sqrt{3}$ |
| 29) $-7\sqrt{2} + 3\sqrt{3}$ | 30) $2\sqrt{5} + 2\sqrt{3}$ | 31) $-2\sqrt{2} - 3\sqrt{5}$ | 32) $-2\sqrt{6} + 3\sqrt{5}$ |
| 33) $-10\sqrt{3}$ | 34) $15\sqrt{2}$ | 35) $8\sqrt{3}$ | 36) 0 |
| 37) $-6\sqrt{3} + 7\sqrt{5}$ | 38) $-6\sqrt{5} + 2\sqrt{3}$ | 39) $3\sqrt{5} - 13\sqrt{6}$ | 40) $-10\sqrt{3} - 6\sqrt{2}$ |
| 41) $60\sqrt{5}$ | 42) 100 | 43) -60 | 44) 120 |
| 45) $-12\sqrt{15}$ | 46) $-8\sqrt{10}$ | 47) 30 | 48) -75 |
| 49) 80 | 50) $-3\sqrt{6}$ | 51) $-15\sqrt{5}$ | 52) $-10\sqrt{2}$ |
| 53) $12\sqrt{6} + 18\sqrt{2}$ | 54) $-36\sqrt{5} + 45\sqrt{3}$ | 55) $18\sqrt{5} - 24\sqrt{15}$ | 56) $-10\sqrt{3} - 6\sqrt{10}$ |
| 57) $2\sqrt{3} + 3$ | 58) $5\sqrt{6} + 5\sqrt{15}$ | 59) $-108 - 26\sqrt{5}$ | 60) $-14 - 10\sqrt{2}$ |
| 61) $-40 - 20\sqrt{5}$ | 62) $19 + 17\sqrt{3}$ | 63) $-15 - 9\sqrt{3}$ | 64) $6 + 7\sqrt{2}$ |