

Review Sheet: Radical Expressions

Date _____

Simplify.

1) $-8\sqrt{144b^4}$

2) $-5\sqrt{343n^3}$

3) $6\sqrt{200r^4}$

4) $3\sqrt{100x}$

5) $8\sqrt{112n}$

6) $5\sqrt{80xy^3}$

7) $2\sqrt{128m^2n}$

8) $2\sqrt{30y}$

9) $7\sqrt{210y}$

10) $-5\sqrt{18x^3y^3}$

11) $2\sqrt{45p^4q^3r^2}$

12) $6\sqrt{32x^4y^4z^3}$

13) $-\sqrt{8xy^2z}$

14) $-4\sqrt{320ab^4c^3}$

15) $8\sqrt{70hjk}$

16) $\sqrt{3x^3} \cdot \sqrt{6x}$

17) $\sqrt{6r} \cdot -2\sqrt{8r}$

18) $\sqrt{6n^2} \cdot \sqrt{15n^3}$

19) $\sqrt{3b} \cdot 4\sqrt{3b^3}$

20) $\sqrt{12v^3} \cdot \sqrt{12v^3}$

21) $\sqrt{6}(\sqrt{2x} + 2\sqrt{5})$

22) $\sqrt{6}(\sqrt{2} + \sqrt{3n})$

23) $\sqrt{15}(\sqrt{3} - 5\sqrt{5})$

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

$$25) \sqrt{5x}(\sqrt{5x} - 3\sqrt{2})$$

$$26) (-5 - 4\sqrt{2n})(-3 + \sqrt{2})$$

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

$$28) (-3\sqrt{2} - 5)(4\sqrt{2} + 3)$$

$$29) (-4 - 4\sqrt{3})(-5 + 5\sqrt{3x})$$

$$30) (2\sqrt{2} - \sqrt{3p})(\sqrt{2} + \sqrt{3})$$

$$31) \frac{\sqrt{2r^3}}{\sqrt{3r}}$$

$$32) \frac{5\sqrt{2m^3}}{2\sqrt{3m^3}}$$

$$33) \frac{\sqrt{4n^3}}{\sqrt{5n^3}}$$

$$34) \frac{\sqrt{3b}}{\sqrt{5b}}$$

$$35) \frac{\sqrt{9x^3y^3}}{\sqrt{6x^2y^2}}$$

$$36) \frac{-4 - 3\sqrt{x^2}}{\sqrt{3x}}$$

$$37) \frac{3\sqrt{x^2} + \sqrt{3x}}{\sqrt{5x^3}}$$

$$38) \frac{\sqrt{k} - 4\sqrt{5k^3}}{3\sqrt{12k^2}}$$

$$39) \frac{-2r^2 - \sqrt{2r^4}}{\sqrt{18r}}$$

$$40) \frac{3 - 5\sqrt{3m^2}}{\sqrt{17m^4}}$$

$$41) \frac{4b^2}{4\sqrt{5b^3} + 5}$$

$$42) \frac{4n^2}{4 - \sqrt{5n}}$$

$$43) \frac{3}{-4x - \sqrt{2x^3}}$$

$$44) \frac{5}{5n - 4\sqrt{n}}$$

$$45) \frac{4x}{-5x + 3\sqrt{2x^3}}$$

$$46) \frac{\sqrt{p^2} + 5}{3 + 4\sqrt{2p}}$$

$$47) \frac{\sqrt{5k} - \sqrt{3k}}{3k + 4\sqrt{5k^4}}$$

$$48) \frac{3\sqrt{2r} - \sqrt{r^4}}{\sqrt{3r^4} - \sqrt{r^3}}$$

$$49) \frac{2\sqrt{2m} + \sqrt{2m^2}}{\sqrt{2m^2} - 2\sqrt{5m^3}}$$

$$50) \frac{4 - \sqrt{5n}}{4n + \sqrt{3n^4}}$$

$$51) 2\sqrt{6} - 3\sqrt{54}$$

$$52) 3\sqrt{5} - 3\sqrt{20}$$

$$53) 2\sqrt{3} + 3\sqrt{3}$$

$$54) 2\sqrt{6} - \sqrt{6}$$

$$55) 3\sqrt{6} - 2\sqrt{24}$$

$$56) 3\sqrt{3} - 2\sqrt{2} + 2\sqrt{12}$$

$$57) 3\sqrt{45} - \sqrt{6} - 3\sqrt{54}$$

$$58) -\sqrt{12} - \sqrt{2} - \sqrt{3}$$

$$59) -3\sqrt{8} - 2\sqrt{27} - \sqrt{12}$$

$$60) -\sqrt{6} + 3\sqrt{8} + 2\sqrt{6}$$

$$61) -3\sqrt{8} - \sqrt{45} - \sqrt{2} + 3\sqrt{5}$$

$$62) -2\sqrt{5} - 3\sqrt{3} - 3\sqrt{2} - 2\sqrt{45}$$

$$63) 2\sqrt{6} - 3\sqrt{24} - 2\sqrt{24} + 3\sqrt{45}$$

$$64) 2\sqrt{3} - 2\sqrt{20} - \sqrt{12} - 2\sqrt{24}$$

$$65) -3\sqrt{5} + 3\sqrt{18} - 3\sqrt{6} - 3\sqrt{18}$$

Solve each equation. Remember to check for extraneous solutions.

$$66) \sqrt{3 - a} + 8 = 8$$

$$67) 70 = 10\sqrt{v + 3}$$

$$68) \sqrt{18 - 2x} = 2$$

$$69) -6\sqrt{x + 3} = -18$$

$$70) 3 = -3 + \sqrt{17n + 2}$$

$$71) \sqrt{-1 - 7k} = \sqrt{1 - 5k}$$

$$72) \sqrt{3x - 20} = \sqrt{x - 2}$$

$$73) \sqrt{36 - p} = \sqrt{\frac{p}{5}}$$

$$74) \sqrt{4n - 1} = \sqrt{2n + 3}$$

$$75) \sqrt{3m - 7} = \sqrt{2m - 2}$$

76) $r = \sqrt{8r}$

77) $x = -1 + \sqrt{6x + 6}$

Answers to Review Sheet: Radical Expressions (ID: 1)

- 1) $-96b^2$
- 2) $-35n\sqrt{7n}$
- 3) $60r^2\sqrt{2}$
- 4) $30\sqrt{x}$
- 5) $32\sqrt{7n}$
- 6) $20y\sqrt{5xy}$
- 7) $16m\sqrt{2n}$
- 8) $2\sqrt{30y}$
- 9) $7\sqrt{210y}$
- 10) $-15xy\sqrt{2xy}$
- 11) $6p^2qr\sqrt{5q}$
- 12) $24x^2y^2z\sqrt{2z}$
- 13) $-2y\sqrt{2xz}$
- 14) $-32b^2c\sqrt{5ac}$
- 15) $8\sqrt{70hjk}$
- 16) $3x^2\sqrt{2}$
- 17) $-8r\sqrt{3}$
- 18) $3n^2\sqrt{10n}$
- 19) $12b^2$
- 20) $12v^3$
- 21) $2\sqrt{3x} + 2\sqrt{30}$
- 22) $2\sqrt{3} + 3\sqrt{2n}$
- 23) $3\sqrt{5} - 25\sqrt{3}$
- 24) $3 + 2\sqrt{3}$
- 25) $5x - 3\sqrt{10x}$
- 26) $15 - 5\sqrt{2} + 12\sqrt{2n} - 8\sqrt{n}$
- 27) $-10\sqrt{x} - 2\sqrt{15} + \sqrt{15x} + 3$
- 28) $-39 - 29\sqrt{2}$
- 29) $20 - 20\sqrt{3x} + 20\sqrt{3} - 60\sqrt{x}$
- 30) $4 + 2\sqrt{6} - \sqrt{6p} - 3\sqrt{p}$
- 31) $\frac{r\sqrt{6}}{3}$
- 32) $\frac{5\sqrt{6}}{6}$
- 33) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$
- 34) $\frac{\sqrt{15}}{5}$
- 35) $\frac{\sqrt{6xy}}{2}$
- 36) $\frac{-4\sqrt{3x} - 3x\sqrt{3x}}{3x}$
- 37) $\frac{3\sqrt{5x} + \sqrt{15}}{5x}$
- 38) $\frac{\sqrt{3k} - 4k\sqrt{15k}}{18k}$
- 39) $\frac{-r\sqrt{2r} - r\sqrt{r}}{3}$
- 40) $\frac{3\sqrt{17} - 5m\sqrt{51}}{17m^2}$
- 41) $\frac{16b^3\sqrt{5b} - 20b^2}{80b^3 - 25}$
- 42) $\frac{16n^2 + 4n^2\sqrt{5n}}{16 - 5n}$
- 43) $\frac{-12 + 3\sqrt{2x}}{16x - 2x^2}$
- 44) $\frac{25n + 20\sqrt{n}}{25n^2 - 16n}$
- 45) $\frac{-20 - 12\sqrt{2x}}{25 - 18x}$
- 46) $\frac{3p - 4p\sqrt{2p} + 15 - 20\sqrt{2p}}{9 - 32p}$
- 47) $\frac{3\sqrt{5k} - 20k\sqrt{k} - 3\sqrt{3k} + 4k\sqrt{15k}}{9k - 80k^3}$
- 48) $\frac{3\sqrt{6r} + 3\sqrt{2} - r^2\sqrt{3} - r\sqrt{r}}{3r^2 - r}$
- 49) $\frac{2\sqrt{m} + 2m\sqrt{10} + m + m\sqrt{10m}}{m - 10m^2}$
- 50) $\frac{16 - 4n\sqrt{3} - 4\sqrt{5n} + n\sqrt{15n}}{16n - 3n^3}$
- 51) $-7\sqrt{6}$
- 52) $-3\sqrt{5}$
- 53) $5\sqrt{3}$
- 54) $\sqrt{6}$
- 55) $-\sqrt{6}$
- 56) $7\sqrt{3} - 2\sqrt{2}$
- 57) $9\sqrt{5} - 10\sqrt{6}$
- 58) $-3\sqrt{3} - \sqrt{2}$
- 59) $-6\sqrt{2} - 8\sqrt{3}$
- 60) $\sqrt{6} + 6\sqrt{2}$
- 61) $-7\sqrt{2}$
- 62) $-8\sqrt{5} - 3\sqrt{3} - 3\sqrt{2}$
- 63) $-8\sqrt{6} + 9\sqrt{5}$
- 64) $-4\sqrt{5} - 4\sqrt{6}$
- 65) $-3\sqrt{5} - 3\sqrt{6}$
- 66) $\{3\}$
- 67) $\{46\}$
- 68) $\{7\}$
- 69) $\{6\}$
- 70) $\{2\}$
- 71) $\{-1\}$
- 72) $\{9\}$
- 73) $\{30\}$
- 74) $\{2\}$
- 75) $\{5\}$
- 76) $\{0, 8\}$
- 77) $\{-1, 5\}$