

## Assignment

Simplify.

1)  $\frac{-r + 5\sqrt{5r^3}}{\sqrt{3r^4} + 4\sqrt{5r^3}}$

2)  $\frac{-1 + 4\sqrt{5x^2}}{5x + 5\sqrt{2x^4}}$

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

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

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

6)  $\frac{5 - \sqrt{5v^2}}{-4v^4 + \sqrt{2v}}$

7)  $\frac{2n^2 - 4\sqrt{5n^2}}{3\sqrt{5n^3} - 5n}$

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

9)  $\frac{5r^2 - \sqrt{3r^2}}{-r + 2\sqrt{3r}}$

10)  $\frac{4n + 4\sqrt{2n^2}}{-2n + 4\sqrt{5n^3}}$

11)  $\frac{5 - \sqrt{5b^2}}{2 + \sqrt{b}}$

12)  $\frac{4 - \sqrt{3v^4}}{3 + \sqrt{2v^3}}$

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

14)  $\frac{5 - \sqrt{3a}}{\sqrt{a^3} - 4a^4}$

15)  $\frac{2 + 5\sqrt{3n^4}}{4 + \sqrt{2n^4}}$

16)  $\frac{\sqrt{2p^2} - \sqrt{5p^3}}{\sqrt{3p^4} - 2}$

17)  $\frac{-1 - 5\sqrt{2x}}{\sqrt{x} + 3}$

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

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

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

21)  $\frac{-5 + \sqrt{3v}}{-4 + 4\sqrt{3v^3}}$

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



$$23) \frac{3 - 2\sqrt{2a}}{-1 + \sqrt{5a^2}}$$

$$24) \frac{5\sqrt{2r} - \sqrt{2r^4}}{5 + \sqrt{2r^2}}$$



## Answers to Assignment (ID: 1)

$$1) \frac{-r\sqrt{3} + 4\sqrt{5r} + 5r\sqrt{15r} - 100r}{3r^2 - 80r}$$

$$3) \frac{16\sqrt{6} - 12\sqrt{10} + 16\sqrt{3} - 12\sqrt{5}}{3}$$

$$5) \frac{3b\sqrt{3} - 15\sqrt{5b} - 3b^2 + 5b\sqrt{15b}}{3b^3 - 125b^2}$$

$$7) \frac{6n\sqrt{5n} + 10n - 60\sqrt{n} - 20\sqrt{5}}{45n - 25}$$

$$9) \frac{-5r^2 - 10r\sqrt{3r} + r\sqrt{3} + 6\sqrt{r}}{r - 12}$$

$$12) \frac{12 - 4v\sqrt{2v} - 3v^2\sqrt{3} + v^3\sqrt{6v}}{9 - 2v^3}$$

$$14) \frac{5\sqrt{a} + 20a^3 - a\sqrt{3} - 4a^3\sqrt{3a}}{a^2 - 16a^7}$$

$$16) \frac{p^3\sqrt{6} + 2p\sqrt{2} - p^3\sqrt{15p} - 2p\sqrt{5p}}{3p^4 - 4}$$

$$18) \frac{5\sqrt{3x} - x\sqrt{5}}{-2 + 3x}$$

$$20) \frac{-5p - 25p\sqrt{5p} + 4\sqrt{5p}}{16p - 125p^2}$$

$$22) \frac{15b - 6b^3\sqrt{3} + 5\sqrt{5b} - 2b^2\sqrt{15b}}{25 - 12b^4}$$

$$24) \frac{25\sqrt{2r} - 10r\sqrt{r} - 5r^2\sqrt{2} + 2r^3}{25 - 2r^2}$$

$$2) \frac{-1 + x\sqrt{2} + 4x\sqrt{5} - 4x^2\sqrt{10}}{5x - 10x^3}$$

$$4) \frac{3x + x\sqrt{3x} + 3\sqrt{3} + 3\sqrt{x}}{3 - x}$$

$$6) \frac{-20v^4 - 5\sqrt{2v} + 4v^5\sqrt{5} + v\sqrt{10v}}{16v^8 - 2v}$$

$$8) \frac{2x^2\sqrt{3} - 3x\sqrt{6} - 6x\sqrt{5x} + 9\sqrt{10x}}{4x^4 - 18x^2}$$

$$10) \frac{-2 - 4\sqrt{5n} - 2\sqrt{2} - 4\sqrt{10n}}{1 - 20n}$$

$$11) \frac{10 - 5\sqrt{b} - 2b\sqrt{5} + b\sqrt{5b}}{4 - b}$$

$$13) \frac{6 - 3x\sqrt{3} - 10x\sqrt{2x} + 5x^2\sqrt{6x}}{8 - 6x^2}$$

$$15) \frac{8 - 2n^2\sqrt{2} + 20n^2\sqrt{3} - 5n^4\sqrt{6}}{16 - 2n^4}$$

$$17) \frac{-\sqrt{x} + 3 - 5x\sqrt{2} + 15\sqrt{2x}}{x - 9}$$

$$19) \frac{15 + 25n^2\sqrt{3} + 3\sqrt{5n} + 5n^2\sqrt{15n}}{9 - 75n^4}$$

$$21) \frac{5 + 5v\sqrt{3v} - \sqrt{3v} - 3v^2}{4 - 12v^3}$$

$$23) \frac{-3 - 3a\sqrt{5} + 2\sqrt{2a} + 2a\sqrt{10a}}{1 - 5a^2}$$



## Assignment

Simplify.

1) 
$$\frac{3v + 2\sqrt{5uv}}{-2v - \sqrt{3u^4v^2}}$$

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

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

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

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

6) 
$$\frac{\sqrt{5b} - 5\sqrt{3b}}{-2b^2 + 5\sqrt{3b^3}}$$

7) 
$$\frac{2v^3 - 2\sqrt{5v^4}}{4 + \sqrt{2v^3}}$$

8) 
$$\frac{\sqrt{2k^4} + 3\sqrt{2k^3}}{-3 - \sqrt{2k^3}}$$

9) 
$$\frac{\sqrt{5x^4} + 4}{2\sqrt{2x^4} - 3}$$

10) 
$$\frac{-5 - \sqrt{5a^4}}{-4 - 5\sqrt{a^4}}$$

11) 
$$\frac{4 - 3\sqrt{3x^4}}{-5 - \sqrt{x^3}}$$

12) 
$$\frac{-5n + \sqrt{2n^4}}{5 - \sqrt{3n^2}}$$

13) 
$$\frac{3\sqrt{3r^4} - 3\sqrt{5r^4}}{4 + \sqrt{5r^4}}$$

14) 
$$\frac{4v - \sqrt{3v^2}}{5v^4 + \sqrt{3v^2}}$$

15) 
$$\frac{-5 + \sqrt{2m^4}}{5 - 3\sqrt{2m^2}}$$

16) 
$$\frac{4 + 3\sqrt{2n^4}}{2n^4 + 2\sqrt{n^3}}$$

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

18) 
$$\frac{\sqrt{3x^3} - \sqrt{x^2}}{-4 + \sqrt{5x^2}}$$

19) 
$$\frac{2\sqrt{3n^2} - \sqrt{n^2}}{\sqrt{5n^2} + 5\sqrt{3n^2}}$$

20) 
$$\frac{3p^4 + 3\sqrt{5p^3}}{\sqrt{p^3} + 3\sqrt{p^4}}$$

21) 
$$\frac{-2b + 4\sqrt{5b^3}}{2b + \sqrt{2b^2}}$$

22) 
$$\frac{5 + \sqrt{3x^3}}{\sqrt{3x^4} + 2x}$$



$$23) \frac{4r^3 - 4\sqrt{2r^3}}{3\sqrt{5r^4} - 3\sqrt{3r^2}}$$

$$24) \frac{\sqrt{3v^3} - 2\sqrt{v^3}}{4v - 2\sqrt{v}}$$



## Answers to Assignment (ID: 2)

$$1) \frac{-6v + 3vu^2\sqrt{3} - 4\sqrt{5uv} + 2u^2\sqrt{15uv}}{4v - 3vu^4}$$

$$2) \frac{6n\sqrt{3} - 4\sqrt{5n} - 9n\sqrt{n} + 2n\sqrt{15}}{27n^3 - 20n^2}$$

$$3) \frac{-2 - 2\sqrt{3x} + 2\sqrt{5x} + 2x\sqrt{15}}{5 - 15x} \quad 4) \frac{-5 + x^2\sqrt{3}}{3 + x^2}$$

$$5) \frac{4\sqrt{x} + 12x^2\sqrt{5} + 2\sqrt{5} + 30x\sqrt{x}}{1 - 45x^3}$$

$$6) \frac{-2\sqrt{5b} - 5\sqrt{15} + 10\sqrt{3b} + 75}{4b^2 - 75b}$$

$$7) \frac{4v^3 - v^4\sqrt{2v} - 4v^2\sqrt{5} + v^3\sqrt{10v}}{-v^3 + 8}$$

$$8) \frac{-3k^2\sqrt{2} + 2k^3\sqrt{k} - 9k\sqrt{2k} + 6k^3}{9 - 2k^3}$$

$$9) \frac{2x^4\sqrt{10} + 3x^2\sqrt{5} + 8x^2\sqrt{2} + 12}{8x^4 - 9}$$

$$10) \frac{-5 - a^2\sqrt{5}}{-4 - 5a^2}$$

$$11) \frac{-20 + 4x\sqrt{x} + 15x^2\sqrt{3} - 3x^3\sqrt{3x}}{25 - x^3}$$

$$12) \frac{-25n - 5n^2\sqrt{3} + 5n^2\sqrt{2} + n^3\sqrt{6}}{25 - 3n^2}$$

$$13) \frac{12r^2\sqrt{3} - 3r^4\sqrt{15} - 12r^2\sqrt{5} + 15r^4}{16 - 5r^4}$$

$$14) \frac{20v^3 - 4\sqrt{3} - 5v^3\sqrt{3} + 3}{25v^6 - 3}$$

$$15) \frac{-25 - 15m\sqrt{2} + 5m^2\sqrt{2} + 6m^3}{25 - 18m^2}$$

$$16) \frac{4n^3 - 4\sqrt{n} + 3n^5\sqrt{2} - 3n^2\sqrt{2n}}{2n^7 - 2n^2}$$

$$17) \frac{3a\sqrt{3a} + 15a^3\sqrt{6} - 4\sqrt{a} - 20a^2\sqrt{2}}{1 - 50a^3}$$

$$18) \frac{-4x\sqrt{3x} - x^2\sqrt{15x} + 4x + x^2\sqrt{5}}{16 - 5x^2}$$

$$19) \frac{-2\sqrt{15} + 30 + \sqrt{5} - 5\sqrt{3}}{70}$$

$$20) \frac{3p^2\sqrt{p} - 9p^3 + 3\sqrt{5} - 9\sqrt{5p}}{1 - 9p}$$

$$21) -2 + \sqrt{2} + 4\sqrt{5b} - 2\sqrt{10b}$$

$$22) \frac{5x\sqrt{3} - 10 + 3x^2\sqrt{x} - 2x\sqrt{3x}}{3x^3 - 4x}$$

$$23) \frac{4r^3\sqrt{5} + 4r^2\sqrt{3} - 4r\sqrt{10r} - 4\sqrt{6r}}{15r^2 - 9}$$

$$24) \frac{2v\sqrt{3v} + v\sqrt{3} - 4v\sqrt{v} - 2v}{8v - 2}$$



## Assignment

Simplify.

1)  $\frac{4\sqrt{3n^3} + 3}{4n^2 - 3\sqrt{3n^3}}$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

11)  $\frac{5\sqrt{2n^2} + 5n^2}{3 + \sqrt{3n^2}}$

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

13)  $\frac{3 - 3\sqrt{2r^4}}{-5r + \sqrt{r^4}}$

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

15)  $\frac{\sqrt{2x^4y^2} - \sqrt{xy^3}}{-4y^2 + \sqrt{5x^3y^3}}$

16)  $\frac{-3b^2 + \sqrt{3b^2}}{-4 - \sqrt{b^4}}$

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

18)  $\frac{2 - \sqrt{5v^2}}{2v - \sqrt{2v^4}}$

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

20)  $\frac{2\sqrt{2k^2} - 2}{3k + \sqrt{5k^3}}$

21)  $\frac{\sqrt{2n^2} - \sqrt{3n^3}}{-2n - \sqrt{3n^3}}$

22)  $\frac{5 - \sqrt{5x^2}}{-1 + 5\sqrt{5x^4}}$



$$23) \frac{-3 - \sqrt{3r^2}}{2 - 4\sqrt{2r^3}}$$

$$24) \frac{3\sqrt{5x^3} + 2\sqrt{2x^2}}{5\sqrt{3x^4} + \sqrt{5x^4}}$$





## Answers to Assignment (ID: 3)

$$1) \frac{16n^2\sqrt{3n} + 36n^2 + 12n + 9\sqrt{3n}}{16n^3 - 27n^2}$$

$$3) \frac{9 - 15a\sqrt{5} + 3\sqrt{2a} - 5a\sqrt{10a}}{9 - 125a^2}$$

$$5) \frac{-8 + 4x\sqrt{2x} - 2x\sqrt{3x} + x^3\sqrt{6}}{4 - 2x^3}$$

$$7) \frac{6 + 9k^2\sqrt{3} - 10k\sqrt{3k} - 45k^3\sqrt{k}}{4 - 27k^4}$$

$$9) \frac{-5 - 10\sqrt{2b} + 3b^2\sqrt{5} + 6b^2\sqrt{10b}}{2 - 16b}$$

$$11) \frac{15n\sqrt{2} - 5n^2\sqrt{6} + 15n^2 - 5n^3\sqrt{3}}{9 - 3n^2}$$

$$13) \frac{3 - 3r^2\sqrt{2}}{-5r + r^2}$$

$$14) \frac{8 + 2\sqrt{3} - 20\sqrt{2} - 5\sqrt{6}}{13}$$

$$15) \frac{-4x^2y\sqrt{2} - x^3\sqrt{10xy} + 4y\sqrt{xy} + x^2y\sqrt{5}}{16y^2 - 5yx^3}$$

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

$$4) \frac{-16x^4 - 4x^5\sqrt{3x} - 4x\sqrt{2x} - x^3\sqrt{6}}{16 - 3x^3}$$

$$6) \frac{2p\sqrt{5p} - 5p^3\sqrt{p} + 2p\sqrt{2p} - p^3\sqrt{10p}}{4 - 5p^4}$$

$$8) \frac{2 + 2\sqrt{2r} - r\sqrt{2r} - 2r^2}{3r - 6r^2}$$

$$10) \frac{12 - 20\sqrt{2x} + 15x\sqrt{5} - 25x\sqrt{10x}}{9 - 50x}$$

$$12) \frac{-5y^2\sqrt{5} + y^3\sqrt{15} - 5\sqrt{3xy} + 3y\sqrt{xy}}{25 - 3y^2}$$

$$18) \frac{4 + 2v\sqrt{2} - 2v\sqrt{5} - v^2\sqrt{10}}{4v - 2v^3}$$

$$19) \frac{20x^4 - 4x^6\sqrt{2} - 5x\sqrt{3} + x^3\sqrt{6}}{25 - 2x^4}$$

$$20) \frac{6k\sqrt{2} - 2k\sqrt{10k} - 6 + 2\sqrt{5k}}{9k - 5k^2}$$

$$21) \frac{-2\sqrt{2} + \sqrt{6n} + 2\sqrt{3n} - 3n}{4 - 3n}$$

$$22) \frac{-5 - 25x^2\sqrt{5} + x\sqrt{5} + 25x^3}{1 - 125x^4}$$

$$23) \frac{-3 - 6r\sqrt{2r} - r\sqrt{3} - 2r^2\sqrt{6r}}{-16r^3 + 2}$$

$$24) \frac{15\sqrt{15x} - 15\sqrt{x} + 10\sqrt{6} - 2\sqrt{10}}{70x}$$

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



## Assignment

Simplify.

1)  $\frac{4 + \sqrt{2a}}{-1 - 5\sqrt{a^2}}$

2)  $\frac{-3k + \sqrt{5k}}{-5k + 5\sqrt{3k}}$

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

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

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

6)  $\frac{2 - 4\sqrt{2v^3}}{4 + \sqrt{v^3}}$

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

8)  $\frac{3\sqrt{2r} - 4\sqrt{5r}}{-3 - 2\sqrt{r}}$

9)  $\frac{-5 + 3\sqrt{2a}}{2 - \sqrt{a}}$

10)  $\frac{\sqrt{3v} + 2}{-5 + 3\sqrt{3v^4}}$

11)  $\frac{\sqrt{2m^2} + 2}{2 + \sqrt{5m^4}}$

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

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

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

15)  $\frac{2 - \sqrt{3n}}{-1 - \sqrt{5n^3}}$

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

17)  $\frac{\sqrt{2k^4} - 2\sqrt{k^2}}{-1 + \sqrt{3k}}$

18)  $\frac{-5 - 5\sqrt{2n^3}}{\sqrt{n} + 4\sqrt{2n^4}}$

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

20)  $\frac{\sqrt{5a^4} + 4\sqrt{5a^3}}{\sqrt{3a^3} + \sqrt{2a^3}}$

21)  $\frac{4 + 4\sqrt{3m^4}}{-3 - \sqrt{5m^4}}$

22)  $\frac{4x^4 + 5\sqrt{2x^3y^4}}{4\sqrt{3xy} + 2\sqrt{2x^4y}}$



$$23) \frac{-3x^4 + 4\sqrt{5x^4}}{-1 - \sqrt{x^3}}$$

$$24) \frac{5 + 4\sqrt{3n^4}}{3 + 4\sqrt{3n^2}}$$



## Answers to Assignment (ID: 4)

- 1)  $\frac{4 + \sqrt{2a}}{-1 - 5a}$
- 2)  $\frac{3k + 3\sqrt{3k} - \sqrt{5k} - \sqrt{15}}{5k - 15}$
- 3)  $\frac{28n\sqrt{3n} + 15n^3 + 15}{25 - 3n^3}$
- 4)  $\frac{12x^2 - 4\sqrt{2x} + 9x^2\sqrt{2x} - 6x}{9x^5 - 2x^2}$
- 5)  $\frac{-9x - 12\sqrt{5x} + 9\sqrt{3x} + 12\sqrt{15}}{9x - 80}$
- 6)  $\frac{8 - 2v\sqrt{v} - 16v\sqrt{2v} + 4v^3\sqrt{2}}{16 - v^3}$
- 7)  $\frac{2 + 2n\sqrt{n} - \sqrt{5n} - n^2\sqrt{5}}{-3n^3 + 3}$
- 8)  $\frac{-9\sqrt{2r} + 6r\sqrt{2} + 12\sqrt{5r} - 8r\sqrt{5}}{9 - 4r}$
- 9)  $\frac{-10 - 5\sqrt{a} + 6\sqrt{2a} + 3a\sqrt{2}}{4 - a}$
- 10)  $\frac{-5\sqrt{3v} - 9v^2\sqrt{v} - 10 - 6v^2\sqrt{3}}{25 - 27v^4}$
- 11)  $\frac{2m\sqrt{2} - m^3\sqrt{10} + 4 - 2m^2\sqrt{5}}{4 - 5m^4}$
- 12)  $\frac{8x\sqrt{2} + 8x\sqrt{x} - 6x^2\sqrt{3} - 3x^2\sqrt{6x}}{4 - 2x}$
- 13)  $\frac{25 + 5x\sqrt{2} - 15\sqrt{5x} - 3x\sqrt{10x}}{25 - 2x^2}$
- 14)  $\frac{8x + 2x^3\sqrt{3} - 4x^2\sqrt{3} - 3x^4}{16 - 3x^4}$
- 15)  $\frac{-2 + 2n\sqrt{5n} + \sqrt{3n} - n^2\sqrt{15}}{1 - 5n^3}$
- 16)  $\frac{15n^2 + 3m\sqrt{5mn} + 20m^2n^3\sqrt{5n} + 20m^3n^2\sqrt{m}}{25n^5 - 5n^2m^3}$
- 17)  $\frac{-k^2\sqrt{2} - k^2\sqrt{6k} + 2k + 2k\sqrt{3k}}{1 - 3k}$
- 18)  $\frac{-5\sqrt{n} + 15n^2\sqrt{2} + 40n^3\sqrt{n}}{n - 32n^4}$
- 19)  $\frac{8n^2 - 10\sqrt{n} - 4n^4\sqrt{2} + 5n^2\sqrt{2n}}{16n^4 - 25n}$
- 20)  $\sqrt{15a} - \sqrt{10a} + 4\sqrt{15} - 4\sqrt{10}$
- 21)  $\frac{-12 + 4m^2\sqrt{5} - 12m^2\sqrt{3} + 4m^4\sqrt{15}}{9 - 5m^4}$
- 22)  $\frac{4x^3\sqrt{3xy} - 2x^5\sqrt{2y} + 5xy^2\sqrt{6y} - 5x^2y^2\sqrt{xy}}{12y - 2yx^3}$
- 23)  $\frac{3x^4 - 3x^5\sqrt{x} - 4x^2\sqrt{5} + 4x^3\sqrt{5x}}{-x^3 + 1}$
- 24)  $\frac{15 - 20n\sqrt{3} + 12n^2\sqrt{3} - 48n^3}{9 - 48n^2}$



## Assignment

Simplify.

1)  $\frac{5 - \sqrt{5v^4}}{4 + \sqrt{2v^4}}$

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

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

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

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

6)  $\frac{5 - \sqrt{5x^4}}{5 - \sqrt{x}}$

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

8)  $\frac{5\sqrt{5n^3} + 4\sqrt{2n}}{-4n - \sqrt{3n^4}}$

9)  $\frac{2r^2 - 5\sqrt{2r^3}}{4\sqrt{r^3} + \sqrt{5r}}$

10)  $\frac{4 - \sqrt{3v^3}}{2 - 5\sqrt{3v}}$

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

12)  $\frac{2\sqrt{5m^3} - 4}{-2 + 3\sqrt{5m^2}}$

13)  $\frac{-a^2 + \sqrt{2a^3}}{5\sqrt{5a^3} + \sqrt{2a^4}}$

14)  $\frac{-1 + \sqrt{2x^3}}{3 - 4\sqrt{3x^4}}$

15)  $\frac{3 - 2\sqrt{2n}}{5 + 5\sqrt{5n^3}}$

16)  $\frac{2 + 2\sqrt{3n^3}}{\sqrt{2n} - \sqrt{3n^4}}$

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

18)  $\frac{2 + 2\sqrt{3k^3}}{3 - 3\sqrt{3k^2}}$

19)  $\frac{\sqrt{5r^3} - 3\sqrt{r^2}}{2\sqrt{5r} + 3\sqrt{3r^3}}$

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

21)  $\frac{2n + 3\sqrt{2n^2}}{4 + 5\sqrt{2n^2}}$

22)  $\frac{2 - \sqrt{5x^2y^3}}{-2x + \sqrt{x^2y^2}}$



$$23) \frac{5 - \sqrt{3m}}{-4 + 2\sqrt{5m}}$$

$$24) \frac{-1 + \sqrt{5a^2}}{2\sqrt{a^3} + 2\sqrt{3a^2}}$$



## Answers to Assignment (ID: 5)

$$1) \frac{20 - 5v^2\sqrt{2} - 4v^2\sqrt{5} + v^4\sqrt{10}}{16 - 2v^4}$$

$$3) \frac{8k - 2k^3\sqrt{3} + 20k^2\sqrt{5} - 5k^4\sqrt{15}}{16 - 3k^4}$$

$$5) \frac{2n\sqrt{10} - 10n^2 - 10\sqrt{5} + 25n\sqrt{2}}{20 - 50n^2}$$

$$7) \frac{x\sqrt{6x} - x^2\sqrt{6} + \sqrt{10x} - x\sqrt{10}}{2x - 2x^2}$$

$$9) \frac{8r^2\sqrt{r} - 2r\sqrt{5r} - 20r^2\sqrt{2} + 5r\sqrt{10}}{16r^2 - 5}$$

$$11) \frac{20x + 12x^2\sqrt{3} + 25x\sqrt{5x} + 15x^2\sqrt{15x}}{25 - 27x^2}$$

$$13) \frac{-5\sqrt{5a} + a\sqrt{2} + 5\sqrt{10} - 2\sqrt{a}}{125 - 2a}$$

$$15) \frac{3 - 3n\sqrt{5n} - 2\sqrt{2n} + 2n^2\sqrt{10}}{5 - 25n^3}$$

$$17) \frac{-15 + 5x\sqrt{5} - 3\sqrt{2x} + x\sqrt{10x}}{9 - 5x^2}$$

$$19) \frac{10r - 3r^2\sqrt{15} - 6\sqrt{5r} + 9r\sqrt{3r}}{20 - 27r^2}$$

$$21) \frac{4n - 5n^2\sqrt{2} + 6n\sqrt{2} - 15n^2}{8 - 25n^2}$$

$$23) \frac{-10 - 5\sqrt{5m} + 2\sqrt{3m} + m\sqrt{15}}{8 - 10m}$$

$$2) \frac{5 + 10p\sqrt{2} - 5p^2\sqrt{3} - 10p^3\sqrt{6}}{p - 8p^3}$$

$$4) \frac{12x^2 + 3\sqrt{2x} + 4x^4\sqrt{2} + 2x^2\sqrt{x}}{16x^4 - 2x}$$

$$6) \frac{25 + 5\sqrt{x} - 5x^2\sqrt{5} - x^2\sqrt{5x}}{25 - x}$$

$$8) \frac{-20n\sqrt{5n} + 5n^2\sqrt{15n} - 16\sqrt{2n} + 4n\sqrt{6n}}{16n - 3n^3}$$

$$10) \frac{8 + 20\sqrt{3v} - 2v\sqrt{3v} - 15v^2}{4 - 75v}$$

$$12) \frac{-4m\sqrt{5m} - 30m^2\sqrt{m} + 8 + 12m\sqrt{5}}{4 - 45m^2}$$

$$14) \frac{-3 - 4x^2\sqrt{3} + 3x\sqrt{2x} + 4x^3\sqrt{6x}}{9 - 48x^4}$$

$$16) \frac{2\sqrt{2n} + 2n^2\sqrt{3} + 2n^2\sqrt{6} + 6n^3\sqrt{n}}{2n - 3n^4}$$

$$18) \frac{2 + 2k\sqrt{3} + 2k\sqrt{3k} + 6k^2\sqrt{k}}{3 - 9k^2}$$

$$20) \frac{3x - x^2\sqrt{3x} - 2x\sqrt{6x} + 2x^3\sqrt{2}}{3 - x^3}$$

$$22) \frac{2 - xy\sqrt{5y}}{-2x + xy}$$

$$24) \frac{-\sqrt{a} + \sqrt{3} + a\sqrt{5a} - a\sqrt{15}}{2a^2 - 6a}$$



## Assignment

Simplify.

1)  $\frac{4n + 3\sqrt{3n^2}}{2 + 5\sqrt{2n^2}}$

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

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

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

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

6)  $\frac{\sqrt{2n} + 3}{3 - 2\sqrt{n^2}}$

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

8)  $\frac{4 + \sqrt{5n^2}}{3 - 4\sqrt{2n^3}}$

9)  $\frac{-1 + \sqrt{3m^2}}{-2m^4 + 2\sqrt{3m^2}}$

10)  $\frac{\sqrt{3n^2} - 5}{4 + 2\sqrt{3n^2}}$

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

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

13)  $\frac{2v^3 - \sqrt{5v^3}}{4\sqrt{2v^3} + \sqrt{3v}}$

14)  $\frac{-5 + \sqrt{5k}}{5 + \sqrt{k}}$

15)  $\frac{5 + \sqrt{5n}}{5n^2 - 3\sqrt{5n^4}}$

16)  $\frac{4\sqrt{2b} + \sqrt{5b}}{\sqrt{2b} + 2}$

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

18)  $\frac{\sqrt{5n^3} - \sqrt{2n^4}}{2 - \sqrt{n^3}}$

19)  $\frac{4\sqrt{2n} + 2}{\sqrt{2n^4} - 4}$

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

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

22)  $\frac{3 + \sqrt{3m^4}}{5m - \sqrt{m^3}}$





$$23) \frac{4 + \sqrt{3n}}{2n^2 - 5\sqrt{5n^3}}$$

$$24) \frac{3k + \sqrt{3k}}{3 + \sqrt{3k^2}}$$



## Answers to Assignment (ID: 6)

$$1) \frac{8n - 20n^2\sqrt{2} + 6n\sqrt{3} - 15n^2\sqrt{6}}{4 - 50n^2}$$

$$2) \frac{-20x - 4x\sqrt{2x} - 15x\sqrt{2} - 6x\sqrt{x}}{25 - 2x}$$

$$3) \frac{\sqrt{6x} + x\sqrt{6} + 2\sqrt{x} + 2x}{6x - 6x^2}$$

$$4) \frac{-2v + v^2\sqrt{3} - 2v\sqrt{5} + v^2\sqrt{15}}{4 - 3v^2}$$

$$5) \frac{9k\sqrt{2} + 3k^2\sqrt{6k} + 3k^2 + k^3\sqrt{3k}}{9 - 3k^3}$$

$$6) \frac{\sqrt{2n} + 3}{3 - 2n}$$

$$7) \frac{3 + x\sqrt{5}}{-2 - 3x}$$

$$8) \frac{12 + 16n\sqrt{2n} + 3n\sqrt{5} + 4n^2\sqrt{10n}}{9 - 32n^3}$$

$$9) \frac{m^3 + \sqrt{3} - m^4\sqrt{3} - 3m}{2m^7 - 6m}$$

$$10) \frac{7n\sqrt{3} - 3n^2 - 10}{8 - 6n^2}$$

$$11) \frac{-20 - 5\sqrt{5x} - 16x\sqrt{5} - 20x\sqrt{x}}{16x - 5x^2}$$

$$12) \frac{15p^2\sqrt{2} + 5\sqrt{5p} + 6p\sqrt{p} + \sqrt{10}}{18p^3 - 5}$$

$$13) \frac{8v^3\sqrt{2v} - 2v^2\sqrt{3v} - 4v^2\sqrt{10} + v\sqrt{15}}{32v^2 - 3}$$

$$14) \frac{-25 + 5\sqrt{k} + 5\sqrt{5k} - k\sqrt{5}}{25 - k}$$

$$15) \frac{-5 - 3\sqrt{5} - \sqrt{5n} - 3\sqrt{n}}{4n^2}$$

$$16) \frac{8b - 8\sqrt{2b} + b\sqrt{10} - 2\sqrt{5b}}{2b - 4}$$

$$17) \frac{3x^2 - 3x^3\sqrt{5x} - 4\sqrt{3x} + 4x^2\sqrt{15}}{3 - 15x^3}$$

$$18) \frac{2n\sqrt{5n} + n^3\sqrt{5} - 2n^2\sqrt{2} - n^3\sqrt{2n}}{4 - n^3}$$

$$19) \frac{4n^2\sqrt{n} + 8\sqrt{2n} + n^2\sqrt{2} + 4}{n^4 - 8}$$

$$20) \frac{10 - 2\sqrt{5x} - 15\sqrt{3x} + 3x\sqrt{15}}{25 - 5x}$$

$$21) \frac{-3 + 5\sqrt{2p}}{3 - p^2}$$

$$22) \frac{15 + 3\sqrt{m} + 5m^2\sqrt{3} + m^2\sqrt{3m}}{25m - m^2}$$

$$23) \frac{8n + 20\sqrt{5n} + 2n\sqrt{3n} + 5n\sqrt{15}}{4n^3 - 125n^2}$$

$$24) \frac{3k - k^2\sqrt{3} + \sqrt{3k} - k\sqrt{k}}{3 - k^2}$$



## Assignment

Simplify.

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

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

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

4)  $\frac{-1 - \sqrt{3x^4}}{-2x^2 - 2\sqrt{2x^2}}$

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

6)  $\frac{5 - \sqrt{2x^4y^2}}{2\sqrt{5x^4y} - \sqrt{2xy}}$

7)  $\frac{-1 + 2\sqrt{3m^4}}{5m^3 - \sqrt{2m^2}}$

8)  $\frac{\sqrt{5u^4v^2} - 2\sqrt{2u^2v^3}}{\sqrt{uv} + 5\sqrt{u^2v^4}}$

9)  $\frac{-2 - 4\sqrt{5b}}{5b - 5\sqrt{b^3}}$

10)  $\frac{4 + 2\sqrt{3n^4}}{5n - \sqrt{2n}}$

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

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

13)  $\frac{-5 - 4\sqrt{5x}}{5\sqrt{2x} - \sqrt{3x}}$

14)  $\frac{4 - \sqrt{r^2}}{-5r^2 - \sqrt{2r^4}}$

15)  $\frac{5 + 2\sqrt{5k^4}}{5k^2 + \sqrt{5k^4}}$

16)  $\frac{-5m - \sqrt{2m^4}}{2 + 4\sqrt{5m^3}}$

17)  $\frac{-2 + 2\sqrt{3p^4}}{3 + 4\sqrt{2p^4}}$

18)  $\frac{5 - \sqrt{5a^2}}{5a^3 + \sqrt{2a^3}}$

19)  $\frac{\sqrt{5n^3} + 3\sqrt{n^2}}{\sqrt{5n^2} - 4n}$

20)  $\frac{\sqrt{3v^3} + 4v^2}{-2 - \sqrt{2v^2}}$

21)  $\frac{-1 - 3\sqrt{5x^3}}{4 - \sqrt{5x^3}}$

22)  $\frac{2 - \sqrt{2p^3}}{\sqrt{3p} - \sqrt{5p^4}}$



$$23) \frac{4 - 3\sqrt{2n^3}}{\sqrt{2n^2} - 5\sqrt{2n^4}}$$

$$24) \frac{5m^2 - \sqrt{3m^2}}{4\sqrt{m^3} - 5\sqrt{5m^3}}$$



## Answers to Assignment (ID: 7)

- 1)  $\frac{6 + 3\sqrt{3} + 2x^2\sqrt{2} + x^2\sqrt{6}}{x}$
- 2)  $\frac{-10b - 15b^2\sqrt{5b} + 10\sqrt{5b} + 75b^2}{4 - 45b^3}$
- 3)  $\frac{16x - 4x^2\sqrt{x} - 20x^2\sqrt{5} + 5x^3\sqrt{5x}}{16 - x^3}$
- 4)  $\frac{x - \sqrt{2} + x^3\sqrt{3} - x^2\sqrt{6}}{2x^3 - 4x}$
- 5)  $\frac{9n^2\sqrt{n} + 12n\sqrt{15n} + 2n^2\sqrt{6n} + 8n\sqrt{10n}}{3n^2 - 80}$
- 6)  $\frac{10x^2\sqrt{5y} + 5\sqrt{2xy} - 2x^4y\sqrt{10y} - 2x^2y\sqrt{xy}}{20x^4y - 2xy}$
- 7)  $\frac{-5m^2 - \sqrt{2} + 10m^4\sqrt{3} + 2m^2\sqrt{6}}{25m^5 - 2m}$
- 8)  $\frac{u\sqrt{5uv} - 5u^2v^2\sqrt{5} - 2v\sqrt{2u} + 10uv^2\sqrt{2v}}{1 - 25v^3u}$
- 9)  $\frac{-2 - 2\sqrt{b} - 4\sqrt{5b} - 4b\sqrt{5}}{5b - 5b^2}$
- 10)  $\frac{20n + 4\sqrt{2n} + 10n^3\sqrt{3} + 2n^2\sqrt{6n}}{25n^2 - 2n}$
- 11)  $\frac{4n^3\sqrt{n} - 20n^4\sqrt{5} - n\sqrt{2n} + 5n^2\sqrt{10}}{1 - 125n}$
- 12)  $\frac{12 - 4x\sqrt{3} - 3x^2\sqrt{2} + x^3\sqrt{6}}{9x - 3x^3}$
- 13)  $\frac{-25\sqrt{2x} - 5\sqrt{3x} - 20x\sqrt{10} - 4x\sqrt{15}}{47x}$
- 14)  $\frac{-20 + 4\sqrt{2} + 5r - r\sqrt{2}}{23r^2}$
- 15)  $\frac{5 - \sqrt{5} + 2k^2\sqrt{5} - 2k^2}{4k^2}$
- 16)  $\frac{-5m + 10m^2\sqrt{5m} - m^2\sqrt{2} + 2m^3\sqrt{10m}}{2 - 40m^3}$
- 17)  $\frac{-6 + 8p^2\sqrt{2} + 6p^2\sqrt{3} - 8p^4\sqrt{6}}{9 - 32p^4}$
- 18)  $\frac{25a^2 - 5\sqrt{2a} - 5a^3\sqrt{5} + a\sqrt{10a}}{25a^5 - 2a^2}$
- 19)  $\frac{-5\sqrt{n} - 4\sqrt{5n} - 3\sqrt{5} - 12}{11}$
- 20)  $\frac{-2v\sqrt{3v} + v^2\sqrt{6v} - 8v^2 + 4v^3\sqrt{2}}{4 - 2v^2}$
- 21)  $\frac{-4 - 13x\sqrt{5x} - 15x^3}{16 - 5x^3}$
- 22)  $\frac{2\sqrt{3p} + 2p^2\sqrt{5} - p^2\sqrt{6} - p^3\sqrt{10p}}{3p - 5p^4}$
- 23)  $\frac{2\sqrt{2} + 10n\sqrt{2} - 3n\sqrt{n} - 15n^2\sqrt{n}}{n - 25n^3}$
- 24)  $\frac{-20m\sqrt{m} - 25m\sqrt{5m} + 4\sqrt{3m} + 5\sqrt{15m}}{109m}$



## Assignment

Simplify.

1)  $\frac{3 + 3\sqrt{3n^3}}{2 + 2\sqrt{2n}}$

2)  $\frac{4 + 4\sqrt{3n^2}}{2 - \sqrt{3n^3}}$

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

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

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

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

7)  $\frac{3p - \sqrt{5p^2}}{\sqrt{3p^4} - 2}$

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

9)  $\frac{5 + 3\sqrt{5m^4}}{4m + \sqrt{2m^2}}$

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

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

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

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

14)  $\frac{-2y^2 - 4\sqrt{2x^2y^2}}{2 + \sqrt{3x^4y^2}}$

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

16)  $\frac{-2 + 5\sqrt{5r^4}}{5r^2 - 5\sqrt{r^3}}$

17)  $\frac{2n + 4\sqrt{3n^2}}{5\sqrt{5n^2} - 5\sqrt{5n^4}}$

18)  $\frac{4 - 5\sqrt{5n^2}}{\sqrt{n^3} + 4\sqrt{3n^4}}$

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

20)  $\frac{-1 + 5\sqrt{5x^2}}{5 + \sqrt{5x^4}}$

21)  $\frac{-4b^4 - \sqrt{2b^4}}{\sqrt{3b} + 2}$

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



$$23) \frac{\sqrt{3n^2} - 5n}{3 - 5\sqrt{2n^2}}$$

$$24) \frac{2p + \sqrt{2p}}{\sqrt{3p^2} - 4p}$$



## Answers to Assignment (ID: 8)

$$1) \frac{3 - 3\sqrt{2n} + 3n\sqrt{3n} - 3n^2\sqrt{6}}{2 - 4n}$$

$$2) \frac{8 + 4n\sqrt{3n} + 8n\sqrt{3} + 12n^2\sqrt{n}}{4 - 3n^3}$$

$$3) \frac{x\sqrt{3x} - x\sqrt{5}}{5 + 3x}$$

$$4) \frac{6 - 15b^2\sqrt{3} - 6b\sqrt{2b} + 15b^3\sqrt{6b}}{4 - 75b^4}$$

$$5) \frac{6 + 5k\sqrt{2k} - 8k^3}{4 - 2k^3}$$

$$6) \frac{3 - 5x\sqrt{3x}}{-2x + x^2}$$

$$7) \frac{3p^3\sqrt{3} + 6p - p^3\sqrt{15} - 2p\sqrt{5}}{3p^4 - 4}$$

$$8) \frac{2 - 4b\sqrt{3} + \sqrt{5} - 2b\sqrt{15}}{2 - 24b^2}$$

$$9) \frac{20 - 5\sqrt{2} + 12m^2\sqrt{5} - 3m^2\sqrt{10}}{14m}$$

$$10) \frac{2\sqrt{5} + 2\sqrt{2} - 4n\sqrt{10} - 8n}{3n}$$

$$11) \frac{2 + x\sqrt{5}}{5x - x^2}$$

$$12) \frac{2x\sqrt{15x} + \sqrt{10x} + 2x^2\sqrt{15} + x\sqrt{10}}{12x^2 - 2}$$

$$13) \frac{-20k\sqrt{2} + 5\sqrt{2k} + 20k - 5\sqrt{k}}{16k^2 - k}$$

$$14) \frac{-4y^2 + 2y^3x^2\sqrt{3} - 8yx\sqrt{2} + 4y^2x^3\sqrt{6}}{4 - 3x^4y^2}$$

$$15) \frac{5x^2\sqrt{3} + 2\sqrt{x} + 5x^2\sqrt{15x} + 2x\sqrt{5}}{75x^3 - 4}$$

$$16) \frac{-2r - 2\sqrt{r} + 5r^3\sqrt{5} + 5r^2\sqrt{5r}}{5r^3 - 5r^2}$$

$$17) \frac{2\sqrt{5} + 2n\sqrt{5} + 4\sqrt{15} + 4n\sqrt{15}}{25 - 25n^2}$$

$$18) \frac{4\sqrt{n} - 16n\sqrt{3} - 5n\sqrt{5n} + 20n^2\sqrt{15}}{n^2 - 48n^3}$$

$$19) \frac{6m\sqrt{3} + 10\sqrt{2} - 9m^2 - 5m\sqrt{6}}{27m^3 - 50m}$$

$$20) \frac{-5 + x^2\sqrt{5} + 25x\sqrt{5} - 25x^3}{25 - 5x^4}$$

$$21) \frac{-4b^4\sqrt{3b} + 8b^4 - b^2\sqrt{6b} + 2b^2\sqrt{2}}{3b - 4}$$

$$22) \frac{10x^2\sqrt{2} + 15x^3\sqrt{2x} - 6 - 9x\sqrt{x}}{4 - 9x^3}$$

$$23) \frac{3n\sqrt{3} + 5n^2\sqrt{6} - 15n - 25n^2\sqrt{2}}{9 - 50n^2}$$

$$24) \frac{-2p\sqrt{3} - 8p - \sqrt{6p} - 4\sqrt{2p}}{13p}$$





## Assignment

Simplify.

1) 
$$\frac{\sqrt{2b} + \sqrt{2b^4}}{-2b - 3\sqrt{b^2}}$$

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

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

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

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

6) 
$$\frac{4 - 2\sqrt{3x}}{2x^3 + 2\sqrt{x^2}}$$

7) 
$$\frac{5x + 2\sqrt{3x}}{4x^4 + \sqrt{2x^2}}$$

8) 
$$\frac{-5 + 2\sqrt{5p}}{5 + \sqrt{3p}}$$

9) 
$$\frac{-2 + 2\sqrt{3a}}{-3 + 4\sqrt{3a^3}}$$

10) 
$$\frac{2 + 4\sqrt{2m^3}}{\sqrt{5m} + \sqrt{m^2}}$$

11) 
$$\frac{4 + \sqrt{3r}}{3\sqrt{5r} - 5}$$

12) 
$$\frac{-4b^2 - 2\sqrt{5b}}{-3 + \sqrt{5b^2}}$$

13) 
$$\frac{\sqrt{5n} - \sqrt{n}}{-2 - 5\sqrt{2n^3}}$$

14) 
$$\frac{2 - 3\sqrt{5x^4}}{-2 - 4\sqrt{3x^2}}$$

15) 
$$\frac{4 + 3\sqrt{3x^4}}{-4 - 2\sqrt{2x^3}}$$

16) 
$$\frac{5\sqrt{a^3} + \sqrt{a^2}}{3 - 5\sqrt{3a^3}}$$

17) 
$$\frac{3x - \sqrt{2x^4}}{-5x + \sqrt{5x^2}}$$

18) 
$$\frac{-3 + 3\sqrt{5p^4}}{5\sqrt{p^4} - \sqrt{p}}$$

19) 
$$\frac{3 - 5\sqrt{b}}{5 + 5\sqrt{3b^4}}$$

20) 
$$\frac{2 + 3\sqrt{3n^4}}{-1 + 5\sqrt{3n^2}}$$

21) 
$$\frac{4m^3n + \sqrt{2m^4n}}{-5n + 4\sqrt{3m^2n^3}}$$

22) 
$$\frac{3\sqrt{3m^4} - 5}{5 - \sqrt{2m^3}}$$



$$23) \frac{3\sqrt{2x^3} - 5\sqrt{5x^3}}{4 - 4\sqrt{5x^2}}$$

$$24) \frac{4 - \sqrt{5a^4}}{2\sqrt{3a^2} + \sqrt{2a}}$$



## Answers to Assignment (ID: 9)

- 1)  $\frac{-\sqrt{2b} - b^2\sqrt{2}}{5b}$
- 2)  $\frac{3n^2 + 3\sqrt{n} + n^2\sqrt{5n} + n\sqrt{5}}{2n^4 - 2n}$
- 3)  $\frac{6r^2\sqrt{3r} + 2\sqrt{6r} - 3r^3\sqrt{2r} - 2r\sqrt{r}}{9r^5 - 2r}$
- 4)  $\frac{10\sqrt{5} + 4 - 25\sqrt{k} - 2\sqrt{5k}}{121k^2}$
- 5)  $\frac{6 + 7n\sqrt{n} + 2n^3}{4 - n^3}$
- 6)  $\frac{2 - \sqrt{3x}}{x^3 + x}$
- 7)  $\frac{20x^4 - 5x\sqrt{2} + 8x^3\sqrt{3x} - 2\sqrt{6x}}{16x^7 - 2x}$
- 8)  $\frac{-25 + 5\sqrt{3p} + 10\sqrt{5p} - 2p\sqrt{15}}{25 - 3p}$
- 9)  $\frac{6 + 8a\sqrt{3a} - 6\sqrt{3a} - 24a^2}{9 - 48a^3}$
- 10)  $\frac{2\sqrt{5m} - 2m + 4m^2\sqrt{10} - 4m^2\sqrt{2m}}{5m - m^2}$
- 11)  $\frac{12\sqrt{5r} + 20 + 3r\sqrt{15} + 5\sqrt{3r}}{45r - 25}$
- 12)  $\frac{12b^2 + 4b^3\sqrt{5} + 6\sqrt{5b} + 10b\sqrt{b}}{9 - 5b^2}$
- 13)  $\frac{-2\sqrt{5n} + 5n^2\sqrt{10} + 2\sqrt{n} - 5n^2\sqrt{2}}{4 - 50n^3}$
- 14)  $\frac{-2 + 4x\sqrt{3} + 3x^2\sqrt{5} - 6x^3\sqrt{15}}{2 - 24x^2}$
- 15)  $\frac{-8 + 4x\sqrt{2x} - 6x^2\sqrt{3} + 3x^3\sqrt{6x}}{8 - 4x^3}$
- 16)  $\frac{15a\sqrt{a} + 25a^3\sqrt{3} + 3a + 5a^2\sqrt{3a}}{9 - 75a^3}$
- 17)  $\frac{-15 - 3\sqrt{5} + 5x\sqrt{2} + x\sqrt{10}}{20}$
- 18)  $\frac{-15p^2 - 3\sqrt{p} + 15p^4\sqrt{5} + 3p^2\sqrt{5p}}{25p^4 - p}$
- 19)  $\frac{3 - 3b^2\sqrt{3} - 5\sqrt{b} + 5b^2\sqrt{3b}}{5 - 15b^4}$
- 20)  $\frac{-2 - 10n\sqrt{3} - 3n^2\sqrt{3} - 45n^3}{1 - 75n^2}$
- 21)  $\frac{-20m^3n - 16m^4n\sqrt{3n} - 5m^2\sqrt{2n} - 4m^3n\sqrt{6}}{25n - 48n^2m^2}$
- 22)  $\frac{15m^2\sqrt{3} + 3m^3\sqrt{6m} - 25 - 5m\sqrt{2m}}{25 - 2m^3}$
- 23)  $\frac{3x\sqrt{2x} + 3x^2\sqrt{10x} - 5x\sqrt{5x} - 25x^2\sqrt{x}}{4 - 20x^2}$
- 24)  $\frac{8a\sqrt{3} - 4\sqrt{2a} - 2a^3\sqrt{15} + a^2\sqrt{10a}}{12a^2 - 2a}$



## Assignment

Simplify.

1) 
$$\frac{-4m^2 - 4\sqrt{2m^4}}{-4m - \sqrt{m}}$$

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

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

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

5) 
$$\frac{5 + \sqrt{3a^3}}{5a + \sqrt{a^4}}$$

6) 
$$\frac{4v - \sqrt{v}}{5 - \sqrt{2v^3}}$$

7) 
$$\frac{4 + \sqrt{3x^3}}{-5 + 4\sqrt{3x^3}}$$

8) 
$$\frac{3 + 4\sqrt{5n^3}}{-2n^3 + 5\sqrt{2n}}$$

9) 
$$\frac{3n - 4\sqrt{2n^3}}{2n^3 - \sqrt{2n}}$$

10) 
$$\frac{\sqrt{r^2} + \sqrt{r^3}}{2\sqrt{5r^4} + 2\sqrt{2r^2}}$$

11) 
$$\frac{3 - 4\sqrt{b^2}}{4\sqrt{3b^2} - 3}$$

12) 
$$\frac{3 + \sqrt{2p^3}}{\sqrt{3p^2} - \sqrt{5p^4}}$$

13) 
$$\frac{3\sqrt{3m^2} - \sqrt{3m^4}}{\sqrt{2m^3} - 4}$$

14) 
$$\frac{4x + \sqrt{5x^3}}{2 + \sqrt{3x}}$$

15) 
$$\frac{2a^2 + \sqrt{3a^3}}{5a - \sqrt{3a^2}}$$

16) 
$$\frac{4n^2 - \sqrt{5n^2}}{2n - \sqrt{2n^4}}$$

17) 
$$\frac{4x^2 - 4\sqrt{2x^2}}{2 - \sqrt{3x^3}}$$

18) 
$$\frac{4p + \sqrt{5p^2}}{2 + \sqrt{3p}}$$

19) 
$$\frac{3 - 5\sqrt{2x^3}}{4x^2 - \sqrt{x^3}}$$

20) 
$$\frac{4 - \sqrt{r^3}}{-1 + \sqrt{5r^3}}$$

21) 
$$\frac{2\sqrt{3n^2} - 2\sqrt{5n^3}}{\sqrt{3n} + \sqrt{5n^3}}$$

22) 
$$\frac{\sqrt{m^3} - 5}{3m^2 - \sqrt{2m^4}}$$



$$23) \frac{3 + 2\sqrt{2a^2}}{2a + 3\sqrt{a}}$$

$$24) \frac{\sqrt{5b^2} - 4\sqrt{2b^2}}{-1 + \sqrt{2b^4}}$$



## Answers to Assignment (ID: 10)

- 1)  $\frac{16m^2 - 4m\sqrt{m} + 16m^2\sqrt{2} - 4m\sqrt{2m}}{16m - 1}$
- 2)  $\frac{5 - \sqrt{5x} - 4x^2\sqrt{5} + 4x^2\sqrt{x}}{5 - x}$
- 3)  $\frac{4 - 2r\sqrt{3} + 2r\sqrt{2r} - r^2\sqrt{6r}}{4 - 3r^2}$
- 4)  $\frac{16p^2\sqrt{15} + 4p\sqrt{15} - 12p^2\sqrt{10} - 3p\sqrt{10}}{80p^2 - 5}$
- 5)  $\frac{5 + a\sqrt{3a}}{5a + a^2}$
- 6)  $\frac{20v + 4v^2\sqrt{2v} - 5\sqrt{v} - v^2\sqrt{2}}{25 - 2v^3}$
- 7)  $\frac{-20 - 21x\sqrt{3x} - 12x^3}{25 - 48x^3}$
- 8)  $\frac{-6n^3 - 15\sqrt{2n} - 8n^4\sqrt{5n} - 20n^2\sqrt{10}}{4n^6 - 50n}$
- 9)  $\frac{6n^3 + 3\sqrt{2n} - 8n^3\sqrt{2n} - 8n}{4n^5 - 2}$
- 10)  $\frac{r\sqrt{5} - \sqrt{2} + r\sqrt{5r} - \sqrt{2r}}{10r^2 - 4}$
- 11)  $\frac{12b\sqrt{3} + 9 - 16b^2\sqrt{3} - 12b}{48b^2 - 9}$
- 12)  $\frac{3\sqrt{3} + 3p\sqrt{5} + p\sqrt{6p} + p^2\sqrt{10p}}{3p - 5p^3}$
- 13)  $\frac{3m^2\sqrt{6m} + 12m\sqrt{3} - m^3\sqrt{6m} - 4m^2\sqrt{3}}{2m^3 - 16}$
- 14)  $\frac{8x - 4x\sqrt{3x} + 2x\sqrt{5x} - x^2\sqrt{15}}{4 - 3x}$
- 15)  $\frac{10a + 2a\sqrt{3} + 5\sqrt{3a} + 3\sqrt{a}}{22}$
- 16)  $\frac{8n + 4n^2\sqrt{2} - 2\sqrt{5} - n\sqrt{10}}{4 - 2n^2}$
- 17)  $\frac{8x^2 + 4x^3\sqrt{3x} - 8x\sqrt{2} - 4x^2\sqrt{6x}}{4 - 3x^3}$
- 18)  $\frac{8p - 4p\sqrt{3p} + 2p\sqrt{5} - p\sqrt{15p}}{4 - 3p}$
- 19)  $\frac{12x + 3\sqrt{x} - 20x^2\sqrt{2x} - 5x^2\sqrt{2}}{16x^3 - x^2}$
- 20)  $\frac{-4 - 4r\sqrt{5r} + r\sqrt{r} + r^3\sqrt{5}}{1 - 5r^3}$
- 21)  $\frac{6\sqrt{n} - 2n\sqrt{15n} - 2n\sqrt{15} + 10n^2}{3 - 5n^2}$
- 22)  $\frac{3m\sqrt{m} + m\sqrt{2m} - 15 - 5\sqrt{2}}{7m^2}$
- 23)  $\frac{6a - 9\sqrt{a} + 4a^2\sqrt{2} - 6a\sqrt{2a}}{4a^2 - 9a}$
- 24)  $\frac{-b\sqrt{5} - b^3\sqrt{10} + 4b\sqrt{2} + 8b^3}{1 - 2b^4}$

