

Practice - Rationalize Denominators

Simplify.

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

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

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

7) $\frac{\sqrt{2}-3\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$

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

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

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

15) $\frac{2}{5+\sqrt{2}}$

17) $\frac{3}{4-3\sqrt{3}}$

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

21) $-\frac{4}{4-4\sqrt{2}}$

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

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

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

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

31) $\frac{5}{-5v-3\sqrt{v}}$

33) $\frac{4\sqrt{2}+3}{3\sqrt{2}+\sqrt{3}}$

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

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

39) $\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{2\sqrt{3}-\sqrt{2}}$

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

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

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

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

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

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

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

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

6) $\frac{\sqrt{5}+4}{4\sqrt{17}}$

8) $\frac{\sqrt{5}-\sqrt{2}}{3\sqrt{6}}$

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

12) $\frac{3\sqrt{2r^4}-\sqrt{3r^4}}{\sqrt{14r^3}}$

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

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

18) $\frac{4}{\sqrt{2}-2}$

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

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

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

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

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

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

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

34) $\frac{-5-4\sqrt{5}}{5-5\sqrt{3}}$

36) $\frac{-1+\sqrt{5}}{2\sqrt{5}+5\sqrt{2}}$

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

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

42) $\frac{2\sqrt{2}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}-3\sqrt{3}}$

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

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

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

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

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



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 - Rationalize Denominators

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

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

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

4) $\frac{\sqrt{3}-1}{4}$

5) $\frac{2\sqrt{13}-5\sqrt{65}}{52}$

6) $\frac{\sqrt{85}+4\sqrt{17}}{68}$

7) $\frac{\sqrt{6}-9}{3}$

8) $\frac{\sqrt{30}-2\sqrt{3}}{18}$

9) $\frac{2\sqrt{5}+15p}{50}$

10) $\frac{5\sqrt{19}-x\sqrt{57}}{38}$

11) $\frac{3-4m\sqrt{6}}{30m}$

12) $\frac{6\sqrt{7r}-\sqrt{42r}}{14}$

13) $\frac{15\sqrt{5}-5\sqrt{2}}{43}$

14) $\frac{-5\sqrt{3}+20\sqrt{5}}{77}$

15) $\frac{10-2\sqrt{2}}{23}$

16) $\frac{2\sqrt{3}+\sqrt{2}}{2}$

17) $\frac{-12-9\sqrt{3}}{11}$

18) $-2\sqrt{2}-4$

19) $3-\sqrt{5}$

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

21) $1-\sqrt{2}$

22) $\frac{16\sqrt{3}+4\sqrt{5}}{43}$

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

24) $\frac{-5n\sqrt{3n}+n^3\sqrt{6n}}{25-2n^4}$

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

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

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

28) $\frac{2b}{-2b^2-1}$

29) $\frac{10-5r\sqrt{5r}}{4-5r^3}$

30) $\frac{5a\sqrt{3}-20}{3a^3-16a}$

31) $\frac{-25v+15\sqrt{v}}{25v^2-9v}$

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

33) $\frac{24-4\sqrt{6}+9\sqrt{2}-3\sqrt{3}}{15}$

34) $\frac{5+5\sqrt{3}+4\sqrt{5}+4\sqrt{15}}{10}$

35) $\frac{-1+\sqrt{5}}{4}$

36) $\frac{2\sqrt{5}-5\sqrt{2}-10+5\sqrt{10}}{30}$

37) $\frac{-5\sqrt{2}+10-\sqrt{3}+\sqrt{6}}{5}$

38) $\frac{-4\sqrt{10}-16\sqrt{2}-2\sqrt{15}-8\sqrt{3}}{11}$

39) $\frac{8+3\sqrt{6}}{10}$

40) $\frac{4\sqrt{3}+\sqrt{6}-4\sqrt{5}-\sqrt{10}}{14}$

41) $\frac{4\sqrt{3}-\sqrt{15}-4\sqrt{2}+\sqrt{10}}{11}$

42) $\frac{-2\sqrt{10}+6\sqrt{6}+\sqrt{15}-9}{22}$

43) $\frac{20-8x\sqrt{5x}+10x\sqrt{2}-4x^2\sqrt{10x}}{25-20x^3}$

44) $\frac{12p^2+3p^4\sqrt{2}+4p\sqrt{5p}+p^3\sqrt{10p}}{16-2p^4}$

45)
$$\frac{10m\sqrt{3} + 6m^2 - 5m^2\sqrt{2} - m^3\sqrt{6}}{25 - 3m^2}$$

46)
$$\frac{-16v + 20v\sqrt{v} + 8v\sqrt{2} - 10v\sqrt{2v}}{16 - 25v}$$

47)
$$\frac{-2b - 2b^3\sqrt{2} + 5\sqrt{2}b + 10b^2\sqrt{b}}{1 - 2b^4}$$

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

49)
$$\frac{8 + 10\sqrt{3x} - 4\sqrt{2x} - 5x\sqrt{6}}{16x - 75x^2}$$

50)
$$\frac{9a + 15a^2\sqrt{3} + 6a\sqrt{2} + 10a^2\sqrt{6}}{9 - 75a^2}$$

51)
$$\frac{3p - 4p\sqrt{p} + \sqrt{p}}{p - p^2}$$

52)
$$\frac{-8 + 4\sqrt{3} + 2\sqrt{5x} - \sqrt{15x}}{x}$$



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/>)