

Simplifying Rational Expressions

© 2013 Kuta Software LLC. All rights reserved.

Date _____

Simplify each and state the excluded values.

1)
$$\frac{25r^2 - 10r}{15r^2 + 10r}$$

2)
$$\frac{n^2 - 17n + 70}{n^2 - 5n - 14}$$

3)
$$\frac{n^2 + 14n + 48}{10n^3 + 60n^2}$$

4)
$$\frac{8a - 24}{a^2 + 3a - 18}$$

5)
$$\frac{9m^3 - 36m^2}{m^2 + m - 20}$$

6)
$$\frac{v^2 - 2v + 1}{v^2 + 4v - 5}$$

7)
$$\frac{6x^2 + 9x}{9x^2 - 15x}$$

8)
$$\frac{35x - 28}{21x + 49}$$

9)
$$\frac{9b + 36}{b^2 - 4b - 60}$$

10)
$$\frac{n^2 + 8n + 7}{n^2 + 11n + 28}$$

11)
$$\frac{r^2 - 49}{14r + 12r^2 - 2r^3}$$

12)
$$\frac{2p^4 + 16p^3 - 18p^2}{2p^2 + 24p + 54}$$

13)
$$\frac{x^3 - 17x^2 + 70x}{x^2 - 3x - 70}$$

14)
$$\frac{2n + 6}{3n^3 + 39n^2 + 120n}$$

15)
$$\frac{k^2 + 14k + 48}{3k^2 - 30k}$$

16)
$$\frac{r^3 + 5r^2 - 50r}{r^3 - 10r^2 + 25r}$$

17)
$$\frac{x^2 - x - 56}{3x^2 - 36x + 60}$$

18)
$$\frac{8m + 16}{2m^2 - 30m + 108}$$

19)
$$\frac{3n - 18}{3n^3 - 45n^2 + 162n}$$

20)
$$\frac{3b^3 - 3b^2 - 18b}{10b^2 - 40b + 30}$$

Answers to Simplifying Rational Expressions (ID: 1)

- 1) $\frac{5r-2}{3r+2}; \left\{0, -\frac{2}{3}\right\}$ 2) $\frac{n-10}{n+2}; \{7, -2\}$ 3) $\frac{n+8}{10n^2}; \{0, -6\}$ 4) $\frac{8}{a+6}; \{3, -6\}$
- 5) $\frac{9m^2}{m+5}; \{4, -5\}$ 6) $\frac{v-1}{v+5}; \{1, -5\}$ 7) $\frac{2x+3}{3x-5}; \left\{0, \frac{5}{3}\right\}$ 8) $\frac{5x-4}{3x+7}; \left\{-\frac{7}{3}\right\}$
- 9) $\frac{9(b+4)}{(b-10)(b+6)}; \{10, -6\}$ 10) $\frac{n+1}{n+4}; \{-7, -4\}$ 11) $-\frac{(r+7)}{2r(1+r)}; \{0, 7, -1\}$
- 12) $\frac{p^2(p-1)}{p+3}; \{-9, -3\}$ 13) $\frac{x(x-7)}{x+7}; \{10, -7\}$
- 14) $\frac{2(n+3)}{3n(n+8)(n+5)}; \{0, -8, -5\}$ 15) $\frac{(k+8)(k+6)}{3k(k-10)}; \{0, 10\}$
- 16) $\frac{r+10}{r-5}; \{0, 5\}$ 17) $\frac{(x-8)(x+7)}{3(x-10)(x-2)}; \{10, 2\}$ 18) $\frac{4(m+2)}{(m-9)(m-6)}; \{9, 6\}$
- 19) $\frac{1}{n(n-9)}; \{0, 9, 6\}$ 20) $\frac{3b(b+2)}{10(b-1)}; \{3, 1\}$

Simplifying Rational Expressions

© 2013 Kuta Software LLC. All rights reserved.

Date _____

Simplify each and state the excluded values.

1)
$$\frac{v^2 - 6v - 27}{90 - v - v^2}$$

2)
$$\frac{n^2 - 6n - 27}{n^2 - 16n + 63}$$

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

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

5)
$$\frac{a^2 + 12a + 27}{10a^2 + 90a}$$

6)
$$\frac{30m + 90}{70m + 10}$$

7)
$$\frac{n^2 - 11n + 24}{n^2 - 6n + 9}$$

8)
$$\frac{15r + 5}{35r + 10}$$

9)
$$\frac{n^2 + 9n + 20}{6n + 30}$$

10)
$$\frac{x^2 - 2x - 24}{7x^3 - 42x^2}$$

11)
$$\frac{r^3 - 8r^2 + 12r}{r^3 - r^2 - 36r + 36}$$

12)
$$\frac{n^2 + 5n - 24}{2n^2 + 22n + 48}$$

13)
$$\frac{3v^3 - 39v^2 + 120v}{v^2 - 17v + 72}$$

14)
$$\frac{8x^2 - 88x + 144}{108 + 6x - 2x^2}$$

15)
$$\frac{n^3 + n^2 - 49n - 49}{n^3 + 2n^2 - 63n}$$

16)
$$\frac{6x^2 - 72x + 120}{x^2 - 18x + 80}$$

17)
$$\frac{b^2 + 9b + 14}{6b^2 - 42b}$$

18)
$$\frac{8p + 16}{p^2 + 18p + 81}$$

19)
$$\frac{m^3 - 9m^2 - 10m}{m^2 - 15m + 50}$$

20)
$$\frac{9k + 45}{k^3 + k^2 - 20k}$$

Answers to Simplifying Rational Expressions (ID: 2)

- 1) $-\frac{(v+3)}{10+v}$; {9, -10} 2) $\frac{n+3}{n-7}$; {9, 7} 3) $\frac{x+3}{x+2}$; {-2} 4) $\frac{b+4}{b-3}$; {3, -2}
- 5) $\frac{a+3}{10a}$; {0, -9} 6) $\frac{3(m+3)}{7m+1}$; $\left\{-\frac{1}{7}\right\}$ 7) $\frac{n-8}{n-3}$; {3} 8) $\frac{3r+1}{7r+2}$; $\left\{-\frac{2}{7}\right\}$
- 9) $\frac{n+4}{6}$; {-5} 10) $\frac{x+4}{7x^2}$; {0, 6} 11) $\frac{r(r-2)}{(r-1)(r+6)}$; {6, 1, -6}
- 12) $\frac{n-3}{2(n+3)}$; {-8, -3} 13) $\frac{3v(v-5)}{v-9}$; {9, 8} 14) $-\frac{4(x-2)}{6+x}$; {9, -6}
- 15) $\frac{(n+7)(n+1)}{n(n+9)}$; {0, 7, -9} 16) $\frac{6(x-2)}{x-8}$; {10, 8} 17) $\frac{(b+7)(b+2)}{6b(b-7)}$; {0, 7}
- 18) $\frac{8(p+2)}{(p+9)^2}$; {-9} 19) $\frac{m(m+1)}{m-5}$; {10, 5} 20) $\frac{9}{k(k-4)}$; {0, 4, -5}

Simplifying Rational Expressions

© 2013 Kuta Software LLC. All rights reserved.

Date _____

Simplify each and state the excluded values.

1)
$$\frac{n^2 + 14n + 40}{n^2 + 9n - 10}$$

2)
$$\frac{12x^2 - 30x}{12x^2 + 30x}$$

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

4)
$$\frac{x^2 - 3x - 40}{x^2 - x - 56}$$

5)
$$\frac{21v^2 - 49v}{21v^2 - 7v}$$

6)
$$\frac{7k - 28}{k^2 - 16}$$

7)
$$\frac{p^2 - 13p + 42}{6p - 42}$$

8)
$$\frac{x^2 - 6x + 8}{7x^2 + 42x}$$

9)
$$\frac{7n + 49}{n^2 + 5n - 14}$$

10)
$$\frac{8a - 8}{a^2 - 9a + 8}$$

11)
$$\frac{2x^3 + 34x^2 + 140x}{x^2 + 3x - 70}$$

12)
$$\frac{n^3 + 2n^2 - 48n}{3n^3 + 39n^2 + 120n}$$

13)
$$\frac{n^2 - 17n + 70}{6n - 42}$$

14)
$$\frac{-3m^3 + 36m^2 - 60m}{m^3 + 2m^2 - 100m - 200}$$

15)
$$\frac{18r^3 - 18r^2 - 36r}{18r^3 - 24r^2 + 6r}$$

16)
$$\frac{x^2 - 8x + 16}{x^2 - 5x + 4}$$

17)
$$\frac{3b^2 + 57b + 270}{8b - 56}$$

18)
$$\frac{8v^2 - 64v}{-2v^2 + 36v - 160}$$

19)
$$\frac{3n^3 - 36n^2 + 81n}{n^3 + 2n^2 - 81n - 162}$$

20)
$$\frac{25a^2 - 100}{25a + 50}$$

Answers to Simplifying Rational Expressions (ID: 3)

- 1) $\frac{n+4}{n-1}; \{1, -10\}$ 2) $\frac{2x-5}{2x+5}; \left\{0, -\frac{5}{2}\right\}$ 3) $\frac{x-6}{5}; \{-3\}$ 4) $\frac{x+5}{x+7}; \{8, -7\}$
- 5) $\frac{3v-7}{3v-1}; \left\{0, \frac{1}{3}\right\}$ 6) $\frac{7}{k+4}; \{4, -4\}$ 7) $\frac{p-6}{6}; \{7\}$
- 8) $\frac{(x-4)(x-2)}{7x(x+6)}; \{0, -6\}$ 9) $\frac{7}{n-2}; \{2, -7\}$ 10) $\frac{8}{a-8}; \{8, 1\}$
- 11) $\frac{2x(x+7)}{x-7}; \{7, -10\}$ 12) $\frac{n-6}{3(n+5)}; \{0, -8, -5\}$ 13) $\frac{n-10}{6}; \{7\}$
- 14) $\frac{3m(-m+2)}{(m+10)(m+2)}; \{10, -10, -2\}$ 15) $\frac{3(r-2)(r+1)}{(r-1)(3r-1)}; \left\{0, 1, \frac{1}{3}\right\}$
- 16) $\frac{x-4}{x-1}; \{4, 1\}$ 17) $\frac{3(b+10)(b+9)}{8(b-7)}; \{7\}$ 18) $-\frac{4v}{v-10}; \{10, 8\}$
- 19) $\frac{3n(n-3)}{(n+9)(n+2)}; \{9, -9, -2\}$ 20) $a-2; \{-2\}$