

## 7.1 Practice - Reduce Rational Expressions

### Evaluate

1)  $\frac{4v+2}{6}$  when  $v = 4$

2)  $\frac{b-3}{3b-9}$  when  $b = -2$

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

4)  $\frac{a+2}{a^2+3a+2}$  when  $a = -1$

5)  $\frac{b+2}{b^2+4b+4}$  when  $b = 0$

6)  $\frac{n^2-n-6}{n-3}$  when  $n = 4$

### State the excluded values for each.

7)  $\frac{3k^2+30k}{k+10}$

8)  $\frac{27p}{18p^2-36p}$

9)  $\frac{15n^2}{10n+25}$

10)  $\frac{x+10}{8x^2+80x}$

11)  $\frac{10m^2+8m}{10m}$

12)  $\frac{10x+16}{6x+20}$

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

14)  $\frac{6n^2-21n}{6n^2+3n}$

15)  $\frac{b^2+12b+32}{b^2+4b-32}$

16)  $\frac{10v^2+30v}{35v^2-5v}$

### Simplify each expression.

17)  $\frac{21x^2}{18x}$

18)  $\frac{12n}{4n^2}$

19)  $\frac{24a}{40a^2}$

20)  $\frac{21k}{24k^2}$

21)  $\frac{32x^3}{8x^4}$

22)  $\frac{90x^2}{20x}$

23)  $\frac{18m-24}{60}$

24)  $\frac{10}{81n^3+36n^2}$

25)  $\frac{20}{4p+2}$

26)  $\frac{n-9}{9n-81}$

27)  $\frac{x+1}{x^2+8x+7}$

28)  $\frac{28m+12}{36}$

29)  $\frac{32x^2}{28x^2+28x}$

30)  $\frac{49r+56}{56r}$

31)  $\frac{n^2+4n-12}{n^2-7n+10}$

32)  $\frac{b^2+14b+48}{b^2+15b+56}$

33)  $\frac{9v+54}{v^2-4v-60}$

34)  $\frac{30x-90}{50x+40}$

35)  $\frac{12x^2-42x}{30x^2-42x}$

36)  $\frac{k^2-12k+32}{k^2-64}$

37)  $\frac{6a-10}{10a+4}$

38)  $\frac{9p+18}{p^2+4p+4}$

39)  $\frac{2n^2+19n-10}{9n+90}$

40)  $\frac{3x^2-29x+40}{5x^2-30x-80}$

41)  $\frac{8m + 16}{20m - 12}$

43)  $\frac{2x^2 - 10x + 8}{3x^2 - 7x + 4}$

45)  $\frac{7n^2 - 32n + 16}{4n - 16}$

47)  $\frac{n^2 - 2n + 1}{6n + 6}$

49)  $\frac{7a^2 - 26a - 45}{6a^2 - 34a + 20}$

42)  $\frac{56x - 48}{24x^2 + 56x + 32}$

44)  $\frac{50b - 80}{50b + 20}$

46)  $\frac{35v + 35}{21v + 7}$

48)  $\frac{56x - 48}{24x^2 + 56x + 32}$

50)  $\frac{4k^3 - 2k^2 - 2k}{9k^3 - 18k^2 + 9k}$



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 - Reduce Rational Expressions

- |                       |                             |                                |
|-----------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| 1) 3                  | 20) $\frac{7}{8k}$          | 37) $\frac{3a-5}{5a+2}$        |
| 2) $\frac{1}{3}$      | 21) $\frac{4}{x}$           | 38) $\frac{9}{p+2}$            |
| 3) $-\frac{1}{5}$     | 22) $\frac{9x}{2}$          | 39) $\frac{2n-1}{9}$           |
| 4) undefined          | 23) $\frac{3m-4}{10}$       | 40) $\frac{3x-5}{5(x+2)}$      |
| 5) $\frac{1}{2}$      | 24) $\frac{10}{9n^2(9n+4)}$ | 41) $\frac{2(m+2)}{5m-3}$      |
| 6) 6                  | 25) $\frac{10}{2p+1}$       | 42) $\frac{9r}{5(r+1)}$        |
| 7) -10                | 26) $\frac{1}{9}$           | 43) $\frac{2(x-4)}{3x-4}$      |
| 8) 0, 2               | 27) $\frac{1}{x+7}$         | 44) $\frac{5b-8}{5b+2}$        |
| 9) $-\frac{5}{2}$     | 28) $\frac{7m+3}{9}$        | 45) $\frac{7n-4}{4}$           |
| 10) 0, -10            | 29) $\frac{8x}{7(x+1)}$     | 46) $\frac{5(v+1)}{3v+1}$      |
| 11) 0                 | 30) $\frac{7r+8}{8r}$       | 47) $\frac{(n-1)^2}{6(n+1)}$   |
| 12) $-\frac{10}{3}$   | 31) $\frac{n+6}{n-5}$       | 48) $\frac{7x-6}{(3x+4)(x+1)}$ |
| 13) -2                | 32) $\frac{b+6}{b+7}$       | 49) $\frac{7a+9}{2(3a-2)}$     |
| 14) 0, $-\frac{1}{2}$ | 33) $\frac{9}{v-10}$        | 50) $\frac{2(2k+1)}{9(k-1)}$   |
| 15) -8, 4             | 34) $\frac{3(x-3)}{5x+4}$   |                                |
| 16) 0, $\frac{1}{7}$  | 35) $\frac{2x-7}{5x-7}$     |                                |
| 17) $\frac{7x}{6}$    | 36) $\frac{k-8}{k+4}$       |                                |
| 18) $\frac{3}{n}$     |                             |                                |
| 19) $\frac{3}{5a}$    |                             |                                |



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/>)