

Assignment

Simplify each and state the excluded values.

1) $\frac{x^2 + 4x + 3}{6x^2 + 36x}$

2) $\frac{42n^2 - 30n}{18n^2 - 18n}$

3) $\frac{r^2 - 15r + 50}{r^2 - 3r - 70}$

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

5) $\frac{x^2 + 2x - 48}{x^2 + 7x - 8}$

6) $\frac{v^2 + 4v - 21}{4v - 24}$

7) $\frac{n^2 + 5n - 24}{4n^2 - 20n}$

8) $\frac{b^2 + 2b - 48}{b^2 - b - 72}$

9) $\frac{x^2 - 36}{x^2 - 11x + 30}$

10) $\frac{n^2 + 11n + 30}{6n + 30}$

11) $\frac{20a + 24}{20a - 20}$

12) $\frac{12k^2 + 8k}{28k^2 - 40k}$

13) $\frac{49p + 28}{49p - 21}$

14) $\frac{x^2 - 4x - 45}{x^2 - 13x + 36}$

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

16) $\frac{r^2 + 13r + 36}{7r + 63}$

17) $\frac{n^2 + 6n + 5}{n^2 + 9n + 8}$

18) $\frac{n^2 + 5n - 36}{n^2 + 13n + 36}$



$$19) \frac{x^2 - 6x + 8}{x^2 - 10x + 16}$$

$$20) \frac{r^2 - 10r + 25}{r^2 + 4r - 45}$$

$$21) \frac{12x^2 + 24x}{28x^2 - 16x}$$

$$22) \frac{9n^2 + 27n}{21n^2 + 3n}$$

$$23) \frac{2b^2 + 12b}{b^2 + 13b + 42}$$

$$24) \frac{14a + 35}{35a + 56}$$



Answers to Assignment (ID: 1)

- 1) $\frac{(x+1)(x+3)}{6x(x+6)}$; $\{0, -6\}$ 2) $\frac{7n-5}{3(n-1)}$; $\{0, 1\}$ 3) $\frac{r-5}{r+7}$; $\{-7, 10\}$
- 4) $\frac{m-5}{5}$; $\{-1\}$ 5) $\frac{x-6}{x-1}$; $\{-8, 1\}$ 6) $\frac{(v+7)(v-3)}{4(v-6)}$; $\{6\}$
- 7) $\frac{(n+8)(n-3)}{4n(n-5)}$; $\{0, 5\}$ 8) $\frac{b-6}{b-9}$; $\{-8, 9\}$ 9) $\frac{x+6}{x-5}$; $\{5, 6\}$
- 10) $\frac{n+6}{6}$; $\{-5\}$ 11) $\frac{5a+6}{5(a-1)}$; $\{1\}$ 12) $\frac{3k+2}{7k-10}$; $\left\{0, \frac{10}{7}\right\}$ 13) $\frac{7p+4}{7p-3}$; $\left\{\frac{3}{7}\right\}$
- 14) $\frac{x+5}{x-4}$; $\{4, 9\}$ 15) $\frac{(m+5) \cdot -1}{9m^2}$; $\{0, 1\}$ 16) $\frac{r+4}{7}$; $\{-9\}$
- 17) $\frac{n+5}{n+8}$; $\{-1, -8\}$ 18) $\frac{n-4}{n+4}$; $\{-4, -9\}$ 19) $\frac{x-4}{x-8}$; $\{2, 8\}$ 20) $\frac{r-5}{r+9}$; $\{-9, 5\}$
- 21) $\frac{3(x+2)}{7x-4}$; $\left\{0, \frac{4}{7}\right\}$ 22) $\frac{3(n+3)}{7n+1}$; $\left\{0, -\frac{1}{7}\right\}$ 23) $\frac{2b}{b+7}$; $\{-6, -7\}$ 24) $\frac{2a+5}{5a+8}$; $\left\{-\frac{8}{5}\right\}$



Assignment

Simplify each and state the excluded values.

1) $\frac{6n + 2}{10n + 8}$

2) $\frac{8v + 16}{v^2 + 9v + 14}$

3) $\frac{x^2 + 9x + 14}{x^2 + 3x + 2}$

4) $\frac{x^2 - x - 56}{x^2 + x - 72}$

5) $\frac{9k + 90}{2k + 20}$

6) $\frac{6 - 5p - p^2}{2p^3 - 2p^2}$

7) $\frac{x^2 + x - 20}{x^2 - 7x + 12}$

8) $\frac{x^2 - 16}{5x + 20}$

9) $\frac{n^2 + 12n + 35}{n^2 + 17n + 70}$

10) $\frac{m^2 + m - 20}{7m - 14}$

11) $\frac{10r + 8}{4r - 4}$

12) $\frac{6b + 18}{b^2 + 13b + 30}$

13) $\frac{6n^2 - 42n}{n^2 - 10n + 21}$

14) $\frac{v^2 - 12v + 32}{v^2 - 6v - 16}$

15) $\frac{15x^2 + 24x}{6x^2 + 30x}$

16) $\frac{4n - 20}{n^2 + 16n + 63}$

17) $\frac{10a + 100}{a^2 - 100}$

18) $\frac{p^2 + 4p - 21}{15 - 5p}$



$$19) \frac{k^2 - 3k - 28}{k^2 - 11k + 28}$$

$$20) \frac{15x + 10}{15x - 50}$$

$$21) \frac{6n - 12}{6n + 20}$$

$$22) \frac{9r - 45}{r^2 - 3r - 28}$$

$$23) \frac{m^2 - 36}{m^2 + m - 42}$$

$$24) \frac{x^2 - 36}{9x^2 - 54x}$$



Answers to Assignment (ID: 2)

- 1) $\frac{3n+1}{5n+4}; \left\{-\frac{4}{5}\right\}$ 2) $\frac{8}{v+7}; \{-2, -7\}$ 3) $\frac{x+7}{x+1}; \{-1, -2\}$ 4) $\frac{x+7}{x+9}; \{-9, 8\}$
5) $\frac{9}{2}; \{-10\}$ 6) $\frac{(6+p) \cdot -1}{2p^2}; \{0, 1\}$ 7) $\frac{x+5}{x-3}; \{3, 4\}$ 8) $\frac{x-4}{5}; \{-4\}$
9) $\frac{n+5}{n+10}; \{-7, -10\}$ 10) $\frac{(m+5)(m-4)}{7(m-2)}; \{2\}$ 11) $\frac{5r+4}{2(r-1)}; \{1\}$
12) $\frac{6}{b+10}; \{-3, -10\}$ 13) $\frac{6n}{n-3}; \{3, 7\}$ 14) $\frac{v-4}{v+2}; \{-2, 8\}$ 15) $\frac{5x+8}{2(x+5)}; \{0, -5\}$
16) $\frac{4(n-5)}{(n+7)(n+9)}; \{-7, -9\}$ 17) $\frac{10}{a-10}; \{-10, 10\}$ 18) $\frac{(p+7) \cdot -1}{5}; \{3\}$
19) $\frac{k+4}{k-4}; \{4, 7\}$ 20) $\frac{3x+2}{3x-10}; \left\{\frac{10}{3}\right\}$ 21) $\frac{3(n-2)}{3n+10}; \left\{-\frac{10}{3}\right\}$
22) $\frac{9(r-5)}{(r+4)(r-7)}; \{-4, 7\}$ 23) $\frac{m+6}{m+7}; \{-7, 6\}$ 24) $\frac{x+6}{9x}; \{0, 6\}$



Assignment

Simplify each and state the excluded values.

1) $\frac{56n + 24}{16n + 48}$

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

3) $\frac{15b^2 + 27b}{9b^2 - 30b}$

4) $\frac{r^2 - 12r + 27}{-r^2 + 14r - 45}$

5) $\frac{9n - 90}{40n^2 - 4n^3}$

6) $\frac{30v + 18}{12v + 6}$

7) $\frac{10x - 10}{4x + 6}$

8) $\frac{a^2 + 5a - 36}{a^2 - 81}$

9) $\frac{7x^2 - 21x}{x^2 - 9x + 18}$

10) $\frac{7n^2 - 35n}{n^2 - 6n + 5}$

11) $\frac{k^2 + 13k + 40}{k^2 - 4k - 45}$

12) $\frac{10x - 20}{10x - 25}$

13) $\frac{m^2 - 2m - 63}{10m^2 - 90m}$

14) $\frac{n^2 + 9n + 14}{3n^2 + 6n}$

15) $\frac{16p + 32}{16p - 32}$

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

17) $\frac{r^2 + 9r + 14}{r^2 + 4r + 4}$

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



$$19) \frac{18n^2 + 30n}{42n^2 + 12n}$$

$$20) \frac{27a + 45}{63a + 63}$$

$$21) \frac{6x^3 + 36x^2}{x^2 + 15x + 54}$$

$$22) \frac{v^2 + 6v - 27}{4v + 36}$$

$$23) \frac{6n^2 - 24n}{n^2 - 6n + 8}$$

$$24) \frac{15k - 15}{35k + 30}$$



Answers to Assignment (ID: 3)

1) $\frac{7n+3}{2(n+3)}; \{-3\}$

2) $\frac{x-3}{x+7}; \{-1, -7\}$

3) $\frac{5b+9}{3b-10}; \left\{0, \frac{10}{3}\right\}$

4) $\frac{r-3}{-r+5}; \{5, 9\}$

5) $-\frac{9}{4n^2}; \{0, 10\}$

6) $\frac{5v+3}{2v+1}; \left\{-\frac{1}{2}\right\}$

7) $\frac{5(x-1)}{2x+3}; \left\{-\frac{3}{2}\right\}$

8) $\frac{a-4}{a-9}; \{-9, 9\}$

9) $\frac{7x}{x-6}; \{3, 6\}$

10) $\frac{7n}{n-1}; \{1, 5\}$

11) $\frac{k+8}{k-9}; \{-5, 9\}$

12) $\frac{2(x-2)}{2x-5}; \left\{\frac{5}{2}\right\}$

13) $\frac{m+7}{10m}; \{0, 9\}$

14) $\frac{n+7}{3n}; \{0, -2\}$

15) $\frac{p+2}{p-2}; \{2\}$

16) $\frac{6}{x+8}; \{-8, 1\}$

17) $\frac{r+7}{r+2}; \{-2\}$

18) $\frac{b+6}{5}; \{1\}$

19) $\frac{3n+5}{7n+2}; \left\{0, -\frac{2}{7}\right\}$

20) $\frac{3a+5}{7(a+1)}; \{-1\}$

21) $\frac{6x^2}{x+9}; \{-6, -9\}$

22) $\frac{v-3}{4}; \{-9\}$

23) $\frac{6n}{n-2}; \{2, 4\}$

24) $\frac{3(k-1)}{7k+6}; \left\{-\frac{6}{7}\right\}$



Assignment

Simplify each and state the excluded values.

1) $\frac{x^2 + 6x + 9}{5x - 5}$

2) $\frac{m^2 + 10m + 16}{m^2 - 5m - 14}$

3) $\frac{-p^2 + 12p - 32}{p^2 - 12p + 32}$

4) $\frac{n^2 - 12n + 32}{5n - 40}$

5) $\frac{14r + 35}{35r + 14}$

6) $\frac{n^2 + 7n - 8}{n^2 + 9n - 10}$

7) $\frac{x^2 + 18x + 80}{x^2 + 7x - 30}$

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

9) $\frac{4v + 32}{v^2 + 14v + 49}$

10) $\frac{45x + 54}{45x - 27}$

11) $\frac{30n^2 - 36n}{12n^2 - 30n}$

12) $\frac{4v^3 - 28v^2}{v^2 - 12v + 35}$

13) $\frac{x^2 - 10x + 21}{8x - 56}$

14) $\frac{4x + 16}{7x + 28}$

15) $\frac{a^2 + 2a - 8}{a^2 + a - 12}$

16) $\frac{n^2 - 13n + 30}{n^2 - 4n - 60}$

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

18) $\frac{p^2 - 13p + 30}{p^2 - 20p + 100}$



$$19) \frac{x^2 - 8x + 7}{7 - 6x - x^2}$$

$$20) \frac{30r^2 + 48r}{30r^2 - 24r}$$

$$21) \frac{70m + 70}{30m + 80}$$

$$22) \frac{n^2 - 7n + 12}{n^2 - 9n + 18}$$

$$23) \frac{x^2 + 2x - 48}{10x^3 - 60x^2}$$

$$24) \frac{n^2 + 13n + 40}{n^2 - 5n - 50}$$



Answers to Assignment (ID: 4)

1) $\frac{(x+3)^2}{5(x-1)}; \{1\}$

2) $\frac{m+8}{m-7}; \{-2, 7\}$

3) $-1; \{4, 8\}$

4) $\frac{n-4}{5}; \{8\}$

5) $\frac{2r+5}{5r+2}; \left\{-\frac{2}{5}\right\}$

6) $\frac{n+8}{n+10}; \{-10, 1\}$

7) $\frac{x+8}{x-3}; \{-10, 3\}$

8) $\frac{(7+b) \cdot -1}{b+2}; \{-2, 3\}$

9) $\frac{4(v+8)}{(v+7)^2}; \{-7\}$

10) $\frac{5x+6}{5x-3}; \left\{\frac{3}{5}\right\}$

11) $\frac{5n-6}{2n-5}; \left\{0, \frac{5}{2}\right\}$

12) $\frac{4v^2}{v-5}; \{5, 7\}$

13) $\frac{x-3}{8}; \{7\}$

14) $\frac{4}{7}; \{-4\}$

15) $\frac{a-2}{a-3}; \{-4, 3\}$

16) $\frac{n-3}{n+6}; \{-6, 10\}$

17) $\frac{k+5}{k+4}; \{-4, 1\}$

18) $\frac{p-3}{p-10}; \{10\}$

19) $-\frac{(x-7)}{7+x}; \{-7, 1\}$

20) $\frac{5r+8}{5r-4}; \left\{0, \frac{4}{5}\right\}$

21) $\frac{7(m+1)}{3m+8}; \left\{-\frac{8}{3}\right\}$

22) $\frac{n-4}{n-6}; \{3, 6\}$

23) $\frac{x+8}{10x^2}; \{0, 6\}$

24) $\frac{n+8}{n-10}; \{-5, 10\}$



Assignment

Simplify each and state the excluded values.

1) $\frac{2b - 12}{b^2 - 10b + 24}$

2) $\frac{n^2 - 2n - 63}{4n - 36}$

3) $\frac{x^2 + 9x + 14}{x^2 + 9x + 14}$

4) $\frac{7v^2 + 28v}{v^2 + 9v + 20}$

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

6) $\frac{p^2 + 7p - 18}{p^2 + 4p - 45}$

7) $\frac{20x + 80}{30x - 20}$

8) $\frac{9k^3 - 81k^2}{k^2 - 17k + 72}$

9) $\frac{14n + 56}{49n - 14}$

10) $\frac{r^2 - 8r + 15}{r^2 - 14r + 45}$

11) $\frac{x^2 + 2x - 15}{x^2 + 9x + 20}$

12) $\frac{7m^3 - 63m^2}{m^2 + 4m - 12}$

13) $\frac{6n - 30}{n^2 - 11n + 30}$

14) $\frac{v^2 + 11v + 18}{v^2 - v - 6}$

15) $\frac{5b - 40}{b^2 - 9b + 8}$

16) $\frac{n^2 + 12n + 20}{4n + 32}$

17) $\frac{72 - x - x^2}{x^2 - 16x + 64}$

18) $\frac{10a - 10}{a^2 - 3a + 2}$



$$19) \frac{6k + 6}{14k - 6}$$

$$20) \frac{k^2 - 5k + 4}{10k^3 - 40k^2}$$

$$21) \frac{21x + 7}{14x - 28}$$

$$22) \frac{10n + 70}{n^2 + 11n + 28}$$

$$23) \frac{x^2 + 16x + 63}{x^2 + x - 72}$$

$$24) \frac{p^2 + 4p - 12}{10p^2 + 60p}$$



Answers to Assignment (ID: 5)

1) $\frac{2}{b-4}; \{4, 6\}$

2) $\frac{n+7}{4}; \{9\}$

3) $1; \{-2, -7\}$

4) $\frac{7v}{v+5}; \{-4, -5\}$

5) $\frac{a-1}{3}; \{-1\}$

6) $\frac{p-2}{p-5}; \{-9, 5\}$

7) $\frac{2(x+4)}{3x-2}; \left\{\frac{2}{3}\right\}$

8) $\frac{9k^2}{k-8}; \{8, 9\}$

9) $\frac{2(n+4)}{7n-2}; \left\{\frac{2}{7}\right\}$

10) $\frac{r-3}{r-9}; \{5, 9\}$

11) $\frac{x-3}{x+4}; \{-4, -5\}$

12) $\frac{7m^2(m-9)}{(m+6)(m-2)}; \{-6, 2\}$

13) $\frac{6}{n-6}; \{5, 6\}$

14) $\frac{v+9}{v-3}; \{-2, 3\}$

15) $\frac{5}{b-1}; \{1, 8\}$

16) $\frac{(n+2)(n+10)}{4(n+8)}; \{-8\}$

17) $\frac{(9+x) \cdot -1}{x-8}; \{8\}$

18) $\frac{10}{a-2}; \{1, 2\}$

19) $\frac{3(k+1)}{7k-3}; \left\{\frac{3}{7}\right\}$

20) $\frac{k-1}{10k^2}; \{0, 4\}$

21) $\frac{3x+1}{2(x-2)}; \{2\}$

22) $\frac{10}{n+4}; \{-4, -7\}$

23) $\frac{x+7}{x-8}; \{-9, 8\}$

24) $\frac{p-2}{10p}; \{0, -6\}$



Assignment

Simplify each and state the excluded values.

1) $\frac{x^2 - 6x + 8}{x^2 + 5x - 36}$

2) $\frac{9n^3 - 63n^2}{n^2 - 17n + 70}$

3) $\frac{m^2 + m - 6}{m^2 - 4m - 21}$

4) $\frac{r^2 - 11r + 24}{r^2 - 3r - 40}$

5) $\frac{x^2 - 9}{x^2 - 9}$

6) $\frac{35b^2 + 7b}{21b^2 + 7b}$

7) $\frac{14n^2 - 6n}{4n^2 - 14n}$

8) $\frac{v^2 - 14v + 49}{v^2 - 49}$

9) $\frac{8x + 56}{x^2 + 9x + 14}$

10) $\frac{7a - 21}{a^2 + 5a - 24}$

11) $\frac{x^2 + 6x - 27}{x^2 - 10x + 21}$

12) $\frac{p^2 + 12p + 32}{3p + 12}$

13) $\frac{k^2 + 15k + 56}{4k + 28}$

14) $\frac{n^2 + 3n - 4}{n^2 + 10n + 24}$

15) $\frac{x^2 - x - 30}{x^2 + 2x - 48}$

16) $\frac{35r + 28}{14r + 21}$

17) $\frac{m^2 - 8m + 7}{m^2 - 9m + 14}$

18) $\frac{56x + 24}{40x - 24}$



$$19) \frac{n^2 - 12n + 20}{n^2 - 16n + 60}$$

$$20) \frac{v^2 - 4v + 4}{v^2 + 5v - 14}$$

$$21) \frac{6n - 18}{n^2 + 3n - 18}$$

$$22) \frac{9x - 3}{15x - 21}$$

$$23) \frac{3b - 6}{b^2 - 10b + 9}$$

$$24) \frac{a^2 + 5a - 50}{a^2 - 2a - 15}$$



Answers to Assignment (ID: 6)

1) $\frac{x-2}{x+9}; \{-9, 4\}$

5) $1; \{-3, 3\}$

9) $\frac{8}{x+2}; \{-2, -7\}$

13) $\frac{k+8}{4}; \{-7\}$

17) $\frac{m-1}{m-2}; \{2, 7\}$

21) $\frac{6}{n+6}; \{-6, 3\}$

24) $\frac{a+10}{a+3}; \{-3, 5\}$

2) $\frac{9n^2}{n-10}; \{7, 10\}$

6) $\frac{5b+1}{3b+1}; \left\{0, -\frac{1}{3}\right\}$

10) $\frac{7}{a+8}; \{-8, 3\}$

14) $\frac{n-1}{n+6}; \{-4, -6\}$

18) $\frac{7x+3}{5x-3}; \left\{\frac{3}{5}\right\}$

22) $\frac{3x-1}{5x-7}; \left\{\frac{7}{5}\right\}$

3) $\frac{m-2}{m-7}; \{-3, 7\}$

7) $\frac{7n-3}{2n-7}; \left\{0, \frac{7}{2}\right\}$

11) $\frac{x+9}{x-7}; \{3, 7\}$

15) $\frac{x+5}{x+8}; \{-8, 6\}$

19) $\frac{n-2}{n-6}; \{6, 10\}$

23) $\frac{3(b-2)}{(b-1)(b-9)}; \{1, 9\}$

4) $\frac{r-3}{r+5}; \{-5, 8\}$

8) $\frac{v-7}{v+7}; \{-7, 7\}$

12) $\frac{p+8}{3}; \{-4\}$

16) $\frac{5r+4}{2r+3}; \left\{-\frac{3}{2}\right\}$

20) $\frac{v-2}{v+7}; \{-7, 2\}$



Assignment

Simplify each and state the excluded values.

1) $\frac{10x + 90}{x^2 + 9x + 20}$

2) $\frac{x^2 + 3x - 54}{7x^2 - 42x}$

3) $\frac{k^2 + 15k + 50}{k^2 - 25}$

4) $\frac{30n + 100}{70n + 20}$

5) $\frac{16k + 32}{40k + 64}$

6) $\frac{p^2 + 10p + 16}{p^2 - 3p - 10}$

7) $\frac{n^2 + 15n + 54}{2n^3 + 18n^2}$

8) $\frac{x^2 - 7x - 18}{x^2 - 12x + 27}$

9) $\frac{8m^2 + 4m}{28m^2 - 36m}$

10) $\frac{r^2 + 4r - 45}{4r^3 + 4r^2}$

11) $\frac{4x^3 - 8x^2}{x^2 - 4}$

12) $\frac{b^2 + 4b - 12}{b^2 + 14b + 48}$

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

14) $\frac{3v - 15}{25 - v^2}$

15) $\frac{27x + 90}{18x + 36}$

16) $\frac{16p^2 - 32p}{16p^2 - 72p}$

17) $\frac{x^2 - 7x - 30}{x^2 + 8x + 15}$

18) $\frac{a^2 + 2a - 80}{a^2 - 12a + 32}$



$$19) \frac{k^2 + 12k + 20}{k^2 + 11k + 18}$$

$$20) \frac{m^2 + 19m + 90}{m^2 + 15m + 50}$$

$$21) \frac{8x^2 - 28x}{8x^2 - 28x}$$

$$22) \frac{r^2 + 16r + 63}{r^2 + 4r - 21}$$

$$23) \frac{n^2 + 8n - 9}{3n - 3}$$

$$24) \frac{x^2 + 3x - 28}{x^2 - 5x + 4}$$



Answers to Assignment (ID: 7)

1) $\frac{10(x+9)}{(x+4)(x+5)}; \{-4, -5\}$

2) $\frac{x+9}{7x}; \{0, 6\}$

3) $\frac{k+10}{k-5}; \{-5, 5\}$

4) $\frac{3n+10}{7n+2}; \left\{-\frac{2}{7}\right\}$

5) $\frac{2(k+2)}{5k+8}; \left\{-\frac{8}{5}\right\}$

6) $\frac{p+8}{p-5}; \{-2, 5\}$

7) $\frac{n+6}{2n^2}; \{0, -9\}$

8) $\frac{x+2}{x-3}; \{3, 9\}$

9) $\frac{2m+1}{7m-9}; \left\{0, \frac{9}{7}\right\}$

10) $\frac{(r+9)(r-5)}{4r^2(r+1)}; \{0, -1\}$

11) $\frac{4x^2}{x+2}; \{-2, 2\}$

12) $\frac{b-2}{b+8}; \{-6, -8\}$

13) $\frac{-n+1}{n-4}; \{4\}$

14) $-\frac{3}{5+v}; \{-5, 5\}$

15) $\frac{3x+10}{2(x+2)}; \{-2\}$

16) $\frac{2(p-2)}{2p-9}; \left\{0, \frac{9}{2}\right\}$

17) $\frac{x-10}{x+5}; \{-3, -5\}$

18) $\frac{a+10}{a-4}; \{4, 8\}$

19) $\frac{k+10}{k+9}; \{-2, -9\}$

20) $\frac{m+9}{m+5}; \{-5, -10\}$

21) $1; \left\{0, \frac{7}{2}\right\}$

22) $\frac{r+9}{r-3}; \{-7, 3\}$

23) $\frac{n+9}{3}; \{1\}$

24) $\frac{x+7}{x-1}; \{1, 4\}$



Assignment

Simplify each and state the excluded values.

1) $\frac{15b - 21}{6b + 30}$

2) $\frac{2v - 14}{v^2 + v - 56}$

3) $\frac{n^2 - 3n - 70}{9n^3 + 63n^2}$

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

5) $\frac{n^2 - 8n + 7}{n^2 + 3n - 70}$

6) $\frac{56a + 80}{16a + 48}$

7) $\frac{8k + 4}{8k + 20}$

8) $\frac{x^2 - 20x + 100}{x^2 - 17x + 70}$

9) $\frac{n^2 - 13n + 30}{8n^3 - 24n^2}$

10) $\frac{p^2 + 7p - 30}{p^2 - p - 6}$

11) $\frac{7m + 35}{m^2 + 14m + 48}$

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

13) $\frac{6x^3 - 54x^2}{x^2 + 13x + 42}$

14) $\frac{10m - 60}{3m - 18}$

15) $\frac{6n^3 + 30n^2}{n^2 + 14n + 45}$

16) $\frac{r^2 + 13r + 36}{4r^3 + 16r^2}$

17) $\frac{20x^2 + 10x}{50x^2 - 60x}$

18) $\frac{10b^2 + 10b}{8b + 8}$



$$19) \frac{n^2 + n - 90}{4n - 28}$$

$$20) \frac{5v - 20}{v^2 + v - 90}$$

$$21) \frac{x^2 + 3x - 10}{x^2 - 10x + 16}$$

$$22) \frac{x^2 - 1}{x^2 + 6x + 5}$$

$$23) \frac{k^2 - 3k + 2}{-k^2 + 7k - 10}$$

$$24) \frac{9a + 81}{a^2 - a - 90}$$



Answers to Assignment (ID: 8)

- 1) $\frac{5b-7}{2(b+5)}$; $\{-5\}$ 2) $\frac{2}{v+8}$; $\{-8, 7\}$ 3) $\frac{n-10}{9n^2}$; $\{0, -7\}$ 4) $\frac{x-1}{x-3}$; $\{-4, 3\}$
- 5) $\frac{n-1}{n+10}$; $\{-10, 7\}$ 6) $\frac{7a+10}{2(a+3)}$; $\{-3\}$ 7) $\frac{2k+1}{2k+5}$; $\left\{-\frac{5}{2}\right\}$ 8) $\frac{x-10}{x-7}$; $\{7, 10\}$
- 9) $\frac{n-10}{8n^2}$; $\{0, 3\}$ 10) $\frac{p+10}{p+2}$; $\{-2, 3\}$ 11) $\frac{7(m+5)}{(m+6)(m+8)}$; $\{-6, -8\}$
- 12) 1 ; $\{-6, 3\}$ 13) $\frac{6x^2(x-9)}{(x+6)(x+7)}$; $\{-6, -7\}$ 14) $\frac{10}{3}$; $\{6\}$
- 15) $\frac{6n^2}{n+9}$; $\{-5, -9\}$ 16) $\frac{r+9}{4r^2}$; $\{0, -4\}$ 17) $\frac{2x+1}{5x-6}$; $\left\{0, \frac{6}{5}\right\}$ 18) $\frac{5b}{4}$; $\{-1\}$
- 19) $\frac{(n+10)(n-9)}{4(n-7)}$; $\{7\}$ 20) $\frac{5(v-4)}{(v+10)(v-9)}$; $\{-10, 9\}$ 21) $\frac{x+5}{x-8}$; $\{2, 8\}$
- 22) $\frac{x-1}{x+5}$; $\{-1, -5\}$ 23) $\frac{(k-1) \cdot -1}{k-5}$; $\{2, 5\}$ 24) $\frac{9}{a-10}$; $\{-9, 10\}$



Assignment

Simplify each and state the excluded values.

1) $\frac{9n - 45}{-n^2 + 9n - 20}$

2) $\frac{p^2 - 14p + 45}{p^2 + 2p - 35}$

3) $\frac{20m^2 + 20m}{70m^2 + 80m}$

4) $\frac{x^2 - 5x - 50}{x^2 + 4x - 5}$

5) $\frac{10r^2 + 50r}{35r^2 - 15r}$

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

7) $\frac{b^2 + b - 90}{b^2 - b - 72}$

8) $\frac{8n^2 + 16n}{n^2 + 9n + 14}$

9) $\frac{v^2 + 12v + 20}{v^2 + v - 90}$

10) $\frac{x^2 - 1}{8x - 8}$

11) $\frac{8n + 72}{n^2 + 18n + 81}$

12) $\frac{8a^2 - 8a}{a^2 - 3a + 2}$

13) $\frac{k^2 - 12k + 32}{k^2 - 13k + 36}$

14) $\frac{4x - 12}{4x + 20}$

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

16) $\frac{7x + 21}{x^2 + 4x + 3}$

17) $\frac{12n^2 - 18n}{12n^2 + 48n}$

18) $\frac{p^2 - 17p + 72}{8p^2 - 64p}$



$$19) \frac{m^2 + 2m - 3}{m^2 - m - 12}$$

$$20) \frac{m^2 + 15m + 50}{3m - 30}$$

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

$$22) \frac{r^2 - 13r + 30}{r^2 - 19r + 90}$$

$$23) \frac{6x + 60}{x^2 + 17x + 70}$$

$$24) \frac{5n + 35}{6n + 42}$$



Answers to Assignment (ID: 9)

1) $\frac{9}{-n+4}; \{4, 5\}$

2) $\frac{p-9}{p+7}; \{-7, 5\}$

3) $\frac{2(m+1)}{7m+8}; \left\{0, -\frac{8}{7}\right\}$

4) $\frac{x-10}{x-1}; \{-5, 1\}$

5) $\frac{2(r+5)}{7r-3}; \left\{0, \frac{3}{7}\right\}$

6) $\frac{x+10}{2}; \{8\}$

7) $\frac{b+10}{b+8}; \{-8, 9\}$

8) $\frac{8n}{n+7}; \{-2, -7\}$

9) $\frac{v+2}{v-9}; \{-10, 9\}$

10) $\frac{x+1}{8}; \{1\}$

11) $\frac{8}{n+9}; \{-9\}$

12) $\frac{8a}{a-2}; \{1, 2\}$

13) $\frac{k-8}{k-9}; \{4, 9\}$

14) $\frac{x-3}{x+5}; \{-5\}$

15) $\frac{x-3}{6x}; \{0, -6\}$

16) $\frac{7}{x+1}; \{-1, -3\}$

17) $\frac{2n-3}{2(n+4)}; \{0, -4\}$

18) $\frac{p-9}{8p}; \{0, 8\}$

19) $\frac{m-1}{m-4}; \{-3, 4\}$

20) $\frac{(m+5)(m+10)}{3(m-10)}; \{10\}$

21) $\frac{n+2}{5}; \{-1\}$

22) $\frac{r-3}{r-9}; \{9, 10\}$

23) $\frac{6}{x+7}; \{-7, -10\}$

24) $\frac{5}{6}; \{-7\}$



Assignment

Simplify each and state the excluded values.

1) $\frac{14x + 35}{21x + 49}$

2) $\frac{6v^2 - 2v}{4v^2 + 16v}$

3) $\frac{30 - 7b - b^2}{10b^3 - 30b^2}$

4) $\frac{k^2 - 6k - 7}{k^2 - 5k - 14}$

5) $\frac{a^2 + 5a + 4}{a^2 + 14a + 40}$

6) $\frac{5x^2 - 35x}{x^2 - 15x + 54}$

7) $\frac{p^2 - 8p - 9}{p^2 - 16p + 63}$

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

9) $\frac{m^2 + 5m - 14}{6m^2 - 12m}$

10) $\frac{n^2 - 8n - 20}{n^2 - 8n - 20}$

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

12) $\frac{3v^3 + 15v^2}{v^2 + v - 20}$

13) $\frac{24b + 48}{16b - 24}$

14) $\frac{8n + 24}{12n - 8}$

15) $\frac{4x + 32}{x^2 - 2x - 80}$

16) $\frac{63k + 63}{18k - 63}$

17) $\frac{3x^2 - 18x}{48 - 2x - x^2}$

18) $\frac{a^2 - 16a + 60}{a^2 - 12a + 36}$



$$19) \frac{n^2 - 5n - 50}{n^2 + 7n + 10}$$

$$20) \frac{n^2 + 11n + 18}{n^2 + 12n + 27}$$

$$21) \frac{x^2 - 7x - 18}{x^2 - 19x + 90}$$

$$22) \frac{x^2 + 4x + 4}{6x^2 + 12x}$$

$$23) \frac{m^2 - 1}{m^2 - 6m + 5}$$

$$24) \frac{20p + 90}{70p - 70}$$



Answers to Assignment (ID: 10)

- 1) $\frac{2x+5}{3x+7}$; $\left\{-\frac{7}{3}\right\}$ 2) $\frac{3v-1}{2(v+4)}$; $\{0, -4\}$ 3) $\frac{(10+b) \cdot -1}{10b^2}$; $\{0, 3\}$ 4) $\frac{k+1}{k+2}$; $\{-2, 7\}$
- 5) $\frac{a+1}{a+10}$; $\{-4, -10\}$ 6) $\frac{5x(x-7)}{(x-6)(x-9)}$; $\{6, 9\}$ 7) $\frac{p+1}{p-7}$; $\{7, 9\}$
- 8) $\frac{x-2}{x+5}$; $\{-1, -5\}$ 9) $\frac{m+7}{6m}$; $\{0, 2\}$ 10) 1 ; $\{-2, 10\}$ 11) $\frac{5}{r+5}$; $\{-5, 2\}$
- 12) $\frac{3v^2}{v-4}$; $\{-5, 4\}$ 13) $\frac{3(b+2)}{2b-3}$; $\left\{\frac{3}{2}\right\}$ 14) $\frac{2(n+3)}{3n-2}$; $\left\{\frac{2}{3}\right\}$ 15) $\frac{4}{x-10}$; $\{-8, 10\}$
- 16) $\frac{7(k+1)}{2k-7}$; $\left\{\frac{7}{2}\right\}$ 17) $-\frac{3x}{8+x}$; $\{-8, 6\}$ 18) $\frac{a-10}{a-6}$; $\{6\}$ 19) $\frac{n-10}{n+2}$; $\{-2, -5\}$
- 20) $\frac{n+2}{n+3}$; $\{-3, -9\}$ 21) $\frac{x+2}{x-10}$; $\{9, 10\}$ 22) $\frac{x+2}{6x}$; $\{0, -2\}$ 23) $\frac{m+1}{m-5}$; $\{1, 5\}$
- 24) $\frac{2p+9}{7(p-1)}$; $\{1\}$

