

Assignment

Simplify each expression.

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

2) $6v - \frac{v-5}{16v^2 - 108v + 72}$

3) $\frac{4}{r-6} + \frac{3r}{3r^2 + 9r}$

4) $\frac{2}{4} - \frac{x-7}{2x^2 - 13x + 21}$

5) $\frac{5}{3a^2 + 22a + 24} - \frac{2}{4}$

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

7) $\frac{2x}{14x^2 - 22x - 12} - \frac{2}{8}$

8) $\frac{6x}{x+6} + \frac{7}{5x-6}$

9) $\frac{5}{n-6} + \frac{2}{n+5}$

10) $8 - \frac{5}{8k^2 - 39k - 5}$

11) $\frac{7n}{5n^2 + 18n + 9} - \frac{2n}{8n^3}$

12) $\frac{3}{4} + \frac{p+4}{10p^3 + 44p^2 - 30p}$

13) $\frac{4n}{n+7} + \frac{7}{n-6}$

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

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

16) $\frac{4}{v+2} - \frac{4v}{15v-10}$

17) $\frac{8x}{3x+6} + \frac{8x}{x-6}$

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



$$19) \frac{5}{8b+16} - \frac{4}{b+7}$$

$$20) \frac{4}{7x-2} + \frac{8}{x+7}$$

$$21) \frac{5}{k+2} + \frac{4}{k-3}$$

$$22) 3a + \frac{5}{a^2 - 4a + 3}$$

$$23) \frac{x+4}{x+7} - \frac{3}{2x-6}$$

$$24) \frac{4m}{2} + \frac{7m+8}{21m^3 - 33m^2 + 12m}$$



Answers to Assignment (ID: 1)

- 1) $\frac{10b - 72}{(b - 6)(b - 8)}$
- 2) $\frac{96v^3 - 648v^2 + 431v + 5}{4(4v - 3)(v - 6)}$
- 3) $\frac{5r + 6}{(r + 3)(r - 6)}$
- 4) $\frac{2x^2 - 15x + 35}{2(2x - 7)(x - 3)}$
- 5) $\frac{-14 - 3a^2 - 22a}{2(3a + 4)(a + 6)}$
- 6) $\frac{16x^2 - 21x + 9}{2x(5x - 3)(x - 1)}$
- 7) $\frac{15x - 7x^2 + 6}{4(7x + 3)(x - 2)}$
- 8) $\frac{30x^2 - 29x + 42}{(5x - 6)(x + 6)}$
- 9) $\frac{7n + 13}{(n + 5)(n - 6)}$
- 10) $\frac{64k^2 - 312k - 45}{(8k + 1)(k - 5)}$
- 11) $\frac{28n^3 - 5n^2 - 18n - 9}{4n^2(5n + 3)(n + 3)}$
- 12) $\frac{15p^3 + 66p^2 - 43p + 8}{4p(5p - 3)(p + 5)}$
- 13) $\frac{4n^2 - 17n + 49}{(n + 7)(n - 6)}$
- 14) $\frac{6x^2 - 5x + 8}{2x(x + 8)(x - 1)}$
- 15) $\frac{-4r^3 + 20r^2 - 15r + 5}{(r - 1)(r - 4)}$
- 16) $\frac{52v - 40 - 4v^2}{5(3v - 2)(v + 2)}$
- 17) $\frac{32x^2}{3(x + 2)(x - 6)}$
- 18) $\frac{26n - 60 + 3n^2}{5(n + 2)(n - 3)}$
- 19) $\frac{-27b - 29}{8(b + 2)(b + 7)}$
- 20) $\frac{60x + 12}{(7x - 2)(x + 7)}$
- 21) $\frac{9k - 7}{(k + 2)(k - 3)}$
- 22) $\frac{3a^3 - 12a^2 + 9a + 5}{(a - 1)(a - 3)}$
- 23) $\frac{2x^2 - x - 45}{2(x + 7)(x - 3)}$
- 24) $\frac{42m^4 - 66m^3 + 24m^2 + 7m + 8}{3m(7m - 4)(m - 1)}$



Assignment

Simplify each expression.

1) $\frac{6}{m-5} + \frac{2}{m-3}$

2) $\frac{6}{3n+5} + \frac{7}{n+2}$

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

4) $\frac{8}{6n} + \frac{3}{5n^2 + 19n + 12}$

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

6) $\frac{8}{8x^3 - 48x^2 + 72x} + \frac{4}{3x}$

7) $\frac{p+4}{3p^2 + 5p - 28} - \frac{6p}{3p}$

8) $\frac{4n}{2} + \frac{n-5}{6n^2 - 18n - 168}$

9) $7 - \frac{5}{3x^2 + 31x + 56}$

10) $\frac{2}{35m^2 + 36m + 9} + \frac{4}{3m}$

11) $\frac{v-6}{9v^2 - 69v - 24} + \frac{6}{2}$

12) $\frac{8}{a-1} - \frac{6a}{a-3}$

13) $\frac{4b}{8b^2 + 68b + 120} + \frac{5b}{2b}$

14) $\frac{2k}{4k-4} - \frac{2k}{k-1}$

15) $\frac{6}{p-5} - \frac{6}{8p^4 + 64p^3}$

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

17) $\frac{3}{m+6} - \frac{m+6}{m+5}$

18) $\frac{3x}{x-1} + \frac{7x}{6x-42}$



$$19) \frac{5}{6r} + \frac{8r}{5r^2 - 9r - 2}$$

$$20) \frac{4x}{2} + \frac{4x}{140x^2 - 232x + 96}$$

$$21) \frac{8}{n-5} + \frac{8n}{n+6}$$

$$22) \frac{2x}{8x+56} + \frac{7x}{3x+2}$$

$$23) \frac{6b}{3b} + \frac{3}{9b^3 + 36b^2 + 27b}$$

$$24) \frac{4}{4v^3 + 32v^2} - \frac{5}{v-5}$$



Answers to Assignment (ID: 2)

- 1) $\frac{8m - 28}{(m - 3)(m - 5)}$
- 2) $\frac{27n + 47}{(3n + 5)(n + 2)}$
- 3) $\frac{4x^2 - 21x - 12}{(x - 4)(x - 6)}$
- 4) $\frac{20n^2 + 85n + 48}{3n(5n + 4)(n + 3)}$
- 5) $\frac{5r^2 - 11r + 8}{(r + 2)(r - 3)}$
- 6) $\frac{39 + 4x^2 - 24x}{3x(x - 3)^2}$
- 7) $\frac{-6p + 15}{3p - 7}$
- 8) $\frac{12n^3 - 36n^2 - 335n - 5}{6(n + 4)(n - 7)}$
- 9) $\frac{21x^2 + 217x + 387}{(3x + 7)(x + 8)}$
- 10) $\frac{150m + 140m^2 + 36}{3m(7m + 3)(5m + 3)}$
- 11) $\frac{27v^2 - 206v - 78}{3(3v + 1)(v - 8)}$
- 12) $\frac{14a - 24 - 6a^2}{(a - 1)(a - 3)}$
- 13) $\frac{87b + 10b^2 + 150}{2(2b + 5)(b + 6)}$
- 14) $-\frac{3k}{2(k - 1)}$
- 15) $\frac{24p^4 + 192p^3 - 3p + 15}{4p^3(p + 8)(p - 5)}$
- 16) $\frac{20}{3(n - 6)}$
- 17) $\frac{-9m - 21 - m^2}{(m + 5)(m + 6)}$
- 18) $\frac{25x^2 - 133x}{6(x - 1)(x - 7)}$
- 19) $\frac{73r^2 - 45r - 10}{6r(5r + 1)(r - 2)}$
- 20) $\frac{70x^3 - 116x^2 + 49x}{(7x - 6)(5x - 4)}$
- 21) $\frac{-32n + 48 + 8n^2}{(n + 6)(n - 5)}$
- 22) $\frac{31x^2 + 198x}{4(3x + 2)(x + 7)}$
- 23) $\frac{6b^3 + 24b^2 + 18b + 1}{3b(b + 1)(b + 3)}$
- 24) $\frac{v - 5 - 5v^3 - 40v^2}{v^2(v + 8)(v - 5)}$



Assignment

Simplify each expression.

1) $\frac{3n}{n-5} + \frac{3}{n+1}$

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

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

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

5) $\frac{6}{n+6} + \frac{5n}{n-6}$

6) $\frac{7k-7}{147k^2+21k-18} + 2k$

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

8) $\frac{2x}{3x^2+29x+56} - \frac{5x}{5}$

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

10) $7m + \frac{3m}{m^2+5m+4}$

11) $\frac{8}{r-8} - \frac{7}{3r^2+12r}$

12) $\frac{m+7}{20m^2-32m-16} - \frac{8m}{2}$

13) $\frac{4}{3n} - \frac{7n}{8n^2-52n-28}$

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

15) $\frac{2}{v-7} - \frac{2}{v+7}$

16) $\frac{4b}{15b-15} + \frac{6}{b+4}$

17) $\frac{2n}{n+8} - \frac{8}{8n+48}$

18) $\frac{3x}{x+3} - \frac{5x}{7x^2-42x}$



$$19) \frac{8a}{a-7} + \frac{7a}{a-6}$$

$$20) \frac{5}{p+6} + \frac{7p}{p-2}$$

$$21) \frac{5}{n+3} - \frac{7}{n-4}$$

$$22) \frac{4}{8} + \frac{x+1}{3x^2+17x+20}$$

$$23) \frac{5}{2k-6} + \frac{8k}{k-1}$$

$$24) \frac{4}{21x^3+123x^2+90x} + \frac{4x}{2}$$



Answers to Assignment (ID: 3)

$$1) \frac{3n^2 + 6n - 15}{(n+1)(n-5)}$$

$$5) \frac{36n - 36 + 5n^2}{(n+6)(n-6)}$$

$$8) \frac{-3x^3 - 29x^2 - 54x}{(3x+8)(x+7)}$$

$$11) \frac{24r^2 + 89r + 56}{3r(r+4)(r-8)}$$

$$14) \frac{-6x^2 + 50x}{(x+5)(x-5)}$$

$$18) \frac{21x^2 - 131x - 15}{7(x+3)(x-6)}$$

$$22) \frac{3x^2 + 19x + 22}{2(3x+5)(x+4)}$$

$$2) \frac{4x - 12}{(x-4)(x-5)}$$

$$6) \frac{294k^3 + 42k^2 - 29k - 7}{3(7k+3)(7k-2)}$$

$$9) \frac{2x^2 - x + 12}{(x+1)(x-4)}$$

$$12) \frac{-80m^3 + 128m^2 + 65m + 7}{4(5m+2)(m-2)}$$

$$15) \frac{28}{(v+7)(v-7)}$$

$$19) \frac{15a^2 - 97a}{(a-6)(a-7)}$$

$$23) \frac{-43k - 5 + 16k^2}{2(k-1)(k-3)}$$

$$3) \frac{1 - 8a}{5(2a+1)}$$

$$7) \frac{9p^2 - 7p}{(p+2)(p-3)}$$

$$10) \frac{7m^3 + 35m^2 + 31m}{(m+1)(m+4)}$$

$$13) \frac{11n^2 - 208n - 112}{12n(2n+1)(n-7)}$$

$$16) \frac{4b^2 + 106b - 90}{15(b+4)(b-1)}$$

$$20) \frac{47p - 10 + 7p^2}{(p+6)(p-2)}$$

$$24) \frac{42x^4 + 246x^3 + 180x^2 + 4}{3x(7x+6)(x+5)}$$

$$4) \frac{14x + 34}{(x+8)(x-5)}$$

$$17) \frac{2n^2 + 11n - 8}{(n+6)(n+8)}$$

$$21) \frac{-2n - 41}{(n+3)(n-4)}$$



Assignment

Simplify each expression.

1) $\frac{6m}{4} + \frac{6m}{5m^2 + 23m - 10}$

2) $\frac{8}{2} - \frac{n-5}{14n^2 - 9n + 1}$

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

4) $\frac{3}{6x^2} + \frac{x-5}{10x^2 - 34x + 12}$

5) $\frac{5}{2} + \frac{x-4}{6x^2 - 46x + 60}$

6) $\frac{6n}{2} + \frac{n+3}{12n^3 + 52n^2 - 224n}$

7) $\frac{2}{5r^2 - 5} + \frac{7r}{2}$

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

9) $\frac{8}{k-8} - \frac{2}{k+2}$

10) $\frac{3}{x+5} + \frac{2}{2x+1}$

11) $\frac{8n}{7n+3} - \frac{2}{4n+1}$

12) $\frac{6}{2} - \frac{7}{10a^2 + 26a - 12}$

13) $\frac{5x}{x+5} - \frac{7x}{3x+24}$

14) $\frac{4v}{8} - \frac{v-4}{2v^2 + 14v - 16}$

15) $\frac{4p}{p+6} + \frac{5}{p-3}$

16) $\frac{6}{m-4} + \frac{m+4}{7m^3 + 35m^2}$

17) $\frac{8r}{7r^2 - 50r - 48} + \frac{2}{6}$

18) $\frac{6x}{7x+5} - \frac{3x}{x+3}$



$$19) \frac{2b}{b-6} - \frac{7}{b+7}$$

$$20) \frac{8n}{n+2} + \frac{5}{3n-8}$$

$$21) 2 + \frac{b-3}{49b^3 - 189b^2 + 126b}$$

$$22) \frac{3n}{n+7} + \frac{5}{n+5}$$

$$23) \frac{6}{7x+6} + \frac{4}{x-8}$$

$$24) \frac{3v}{v-7} - \frac{6v}{3v+5}$$



Answers to Assignment (ID: 4)

$$1) \frac{15m^3 + 69m^2 - 18m}{2(5m - 2)(m + 5)}$$

$$2) \frac{56n^2 - 37n + 9}{(7n - 1)(2n - 1)}$$

$$3) \frac{11b^2 - 60b}{(b - 5)(b - 6)}$$

$$4) \frac{6 - 17x + x^3}{2x^2(5x - 2)(x - 3)}$$

$$5) \frac{15x^2 - 114x + 146}{2(3x - 5)(x - 6)}$$

$$6) \frac{36n^4 + 156n^3 - 672n^2 + n + 3}{4n(3n - 8)(n + 7)}$$

$$7) \frac{4 + 35r^3 - 35r}{10(r + 1)(r - 1)}$$

$$8) \frac{20x^3 - 5x + 6}{2(2x + 1)(2x - 1)}$$

$$9) \frac{6k + 32}{(k + 2)(k - 8)}$$

$$10) \frac{8x + 13}{(2x + 1)(x + 5)}$$

$$11) \frac{32n^2 - 6n - 6}{(7n + 3)(4n + 1)}$$

$$12) \frac{30a^2 + 78a - 43}{2(5a - 2)(a + 3)}$$

$$13) \frac{8x^2 + 85x}{3(x + 5)(x + 8)}$$

$$14) \frac{v^3 + 7v^2 - 9v + 4}{2(v + 8)(v - 1)}$$

$$15) \frac{4p^2 - 7p + 30}{(p + 6)(p - 3)}$$

$$16) \frac{42m^3 + 211m^2 - 16}{7m^2(m + 5)(m - 4)}$$

$$17) \frac{-26r + 7r^2 - 48}{3(7r + 6)(r - 8)}$$

$$18) \frac{-15x^2 + 3x}{(7x + 5)(x + 3)}$$

$$19) \frac{2b^2 + 7b + 42}{(b + 7)(b - 6)}$$

$$20) \frac{24n^2 - 59n + 10}{(3n - 8)(n + 2)}$$

$$21) \frac{98b^2 - 84b + 1}{7b(7b - 6)}$$

$$22) \frac{3n^2 + 20n + 35}{(n + 5)(n + 7)}$$

$$23) \frac{34x - 24}{(7x + 6)(x - 8)}$$

$$24) \frac{3v^2 + 57v}{(3v + 5)(v - 7)}$$



Assignment

Simplify each expression.

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

2) $\frac{5}{k-1} + \frac{3}{k-4}$

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

4) $4a + \frac{a+4}{105a^3 - 224a^2 + 112a}$

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

6) $4 + \frac{6x-4}{2x^2 - 20x + 32}$

7) $\frac{n-4}{10n^3 - 54n^2 + 20n} - \frac{6n}{3n}$

8) $\frac{5}{56x^3 - 124x^2 + 60x} - \frac{6}{4}$

9) $\frac{7}{3m} + \frac{7m+1}{8m^3 - 60m^2 + 100m}$

10) $\frac{3}{105n^2 - 126n + 21} - \frac{3n}{4n}$

11) $\frac{7}{5n+25} + \frac{5}{n-3}$

12) $\frac{a+5}{5a+1} + \frac{5a}{a+2}$

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

14) $\frac{3}{6k-6} - \frac{5}{6k+8}$

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

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

17) $\frac{2x}{3x-8} - \frac{3}{5x+20}$

18) $\frac{2x}{4} + \frac{x+2}{21x^2 - 48x - 45}$



$$19) \frac{8m}{m+8} + \frac{7}{m-1}$$

$$20) \frac{x-5}{x-3} + \frac{6x}{x+7}$$

$$21) \frac{7n}{n+7} - \frac{4}{n-4}$$

$$22) \frac{7b}{9b^2 - 45b + 56} - \frac{3}{2}$$

$$23) 8 - \frac{7}{5p^2 + 35p - 40}$$

$$24) 7 + \frac{b-4}{126b^4 - 192b^3 + 72b^2}$$



Answers to Assignment (ID: 5)

- 1) $\frac{-7x^2 - 15x}{(3x + 5)(x + 1)}$
- 2) $\frac{8k - 23}{(k - 1)(k - 4)}$
- 3) $\frac{12p^3 + 8p^2 - 40p + 32}{3p^3(p - 1)(p - 4)}$
- 4) $\frac{420a^4 - 896a^3 + 448a^2 + a + 4}{7a(5a - 4)(3a - 4)}$
- 5) $\frac{11r^2 - 25r}{(r + 5)(r - 5)}$
- 6) $\frac{4x^2 - 37x + 62}{(x - 2)(x - 8)}$
- 7) $\frac{-20n^3 + 108n^2 - 39n - 4}{2n(5n - 2)(n - 5)}$
- 8) $\frac{5 - 84x^3 + 186x^2 - 90x}{4x(7x - 5)(2x - 3)}$
- 9) $\frac{56m^2 - 399m + 703}{12m(2m - 5)(m - 5)}$
- 10) $\frac{-17 - 105n^2 + 126n}{28(5n - 1)(n - 1)}$
- 11) $\frac{32n + 104}{5(n + 5)(n - 3)}$
- 12) $\frac{26a^2 + 12a + 10}{(5a + 1)(a + 2)}$
- 13) $\frac{5v + 30 + 6v^4 + 12v^3}{2v^2(v + 2)(v + 6)}$
- 14) $\frac{-2k + 9}{2(3k + 4)(k - 1)}$
- 15) $\frac{-20x + 2 - 7x^2}{x(x + 2)(x + 3)}$
- 16) $\frac{-7n^2 - 16 - 16n}{(n + 2)(n - 4)}$
- 17) $\frac{10x^2 + 31x + 24}{5(3x - 8)(x + 4)}$
- 18) $\frac{21x^3 - 48x^2 - 43x + 4}{6(7x + 5)(x - 3)}$
- 19) $\frac{8m^2 - m + 56}{(m + 8)(m - 1)}$
- 20) $\frac{7x^2 - 16x - 35}{(x + 7)(x - 3)}$
- 21) $\frac{7n^2 - 32n - 28}{(n + 7)(n - 4)}$
- 22) $\frac{149b - 27b^2 - 168}{2(3b - 7)(3b - 8)}$
- 23) $\frac{40p^2 + 280p - 327}{5(p + 8)(p - 1)}$
- 24) $\frac{882b^4 - 1344b^3 + 504b^2 + b - 4}{6b^2(7b - 6)(3b - 2)}$



Assignment

Simplify each expression.

1) $\frac{8}{n+6} + \frac{8}{n-3}$

2) $\frac{7b}{4} + \frac{b+8}{3b^2-21b-24}$

3) $\frac{7x}{3} + \frac{x+4}{10x^2-28x+16}$

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

5) $\frac{2}{2x} + \frac{6}{30x^2-126x+108}$

6) $\frac{3a}{a-1} - \frac{8}{a-5}$

7) $2 - \frac{8p}{p^2-6p+5}$

8) $\frac{4}{x+7} - \frac{8x}{x+3}$

9) $\frac{r+2}{28r^2-34r+10} - \frac{7}{3r}$

10) $\frac{6}{16n+8} + \frac{7n}{n+7}$

11) $\frac{5}{2r^4+22r^3+60r^2} + 4r$

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

13) $\frac{7m}{5m+2} + \frac{4}{m-1}$

14) $\frac{2}{2n-2} - \frac{8n}{3n+6}$

15) $8 + \frac{4}{81k^3-189k^2+108k}$

16) $\frac{3}{v-6} + \frac{v-8}{v+1}$

17) $\frac{2v}{6v^3} + \frac{v+4}{3v^2+7v-40}$

18) $\frac{8}{n+1} - \frac{5}{4n+24}$



$$19) \frac{5k}{k-8} + \frac{3k}{k+7}$$

$$20) \frac{4}{5} - \frac{6}{2x^2 - 7x - 15}$$

$$21) \frac{7}{4b+20} - \frac{7b}{b-6}$$

$$22) \frac{3}{x+7} - \frac{2}{x-8}$$

$$23) \frac{7a}{a-5} - \frac{3a-7}{2a-1}$$

$$24) \frac{x-6}{35x^2 - 84x + 49} - \frac{5x}{7}$$



Answers to Assignment (ID: 6)

- 1) $\frac{16n + 24}{(n + 6)(n - 3)}$
- 2) $\frac{21b^3 - 147b^2 - 164b + 32}{12(b + 1)(b - 8)}$
- 3) $\frac{70x^3 - 196x^2 + 115x + 12}{6(5x - 4)(x - 2)}$
- 4) $\frac{-9x - 49 + 4x^2}{(x - 4)(x - 7)}$
- 5) $\frac{5x^2 - 20x + 18}{x(5x - 6)(x - 3)}$
- 6) $\frac{3a^2 - 23a + 8}{(a - 1)(a - 5)}$
- 7) $\frac{2p^2 - 20p + 10}{(p - 1)(p - 5)}$
- 8) $\frac{-52x + 12 - 8x^2}{(x + 3)(x + 7)}$
- 9) $\frac{-193r^2 + 244r - 70}{6r(7r - 5)(2r - 1)}$
- 10) $\frac{31n + 21 + 56n^2}{4(2n + 1)(n + 7)}$
- 11) $\frac{8r^5 + 88r^4 + 240r^3 + 5}{2r^2(r + 5)(r + 6)}$
- 12) $\frac{9x - 12}{(x + 2)(x - 4)}$
- 13) $\frac{7m^2 + 13m + 8}{(5m + 2)(m - 1)}$
- 14) $\frac{11n + 6 - 8n^2}{3(n + 2)(n - 1)}$
- 15) $\frac{648k^3 - 1512k^2 + 864k + 4}{27k(3k - 4)(k - 1)}$
- 16) $\frac{-11v + 51 + v^2}{(v + 1)(v - 6)}$
- 17) $\frac{15v^2 + 7v - 40 + 3v^3}{3v^2(3v - 8)(v + 5)}$
- 18) $\frac{27n + 187}{4(n + 1)(n + 6)}$
- 19) $\frac{8k^2 + 11k}{(k + 7)(k - 8)}$
- 20) $\frac{8x^2 - 28x - 90}{5(2x + 3)(x - 5)}$
- 21) $\frac{-133b - 42 - 28b^2}{4(b + 5)(b - 6)}$
- 22) $\frac{x - 38}{(x + 7)(x - 8)}$
- 23) $\frac{11a^2 + 15a - 35}{(2a - 1)(a - 5)}$
- 24) $\frac{-34x - 6 - 25x^3 + 60x^2}{7(5x - 7)(x - 1)}$



Assignment

Simplify each expression.

1) $\frac{8x}{3} + \frac{x-6}{4x^2-26x-14}$

2) $\frac{5n}{n+3} + \frac{5}{3n+7}$

3) $\frac{8}{7m^2+16m+4} + \frac{7m}{8m}$

4) $\frac{3b}{b-4} - \frac{7}{b+5}$

5) $\frac{7}{5p} + \frac{5p-8}{7p^2-25p+12}$

6) $\frac{5}{2} + \frac{n+1}{6n^3-21n^2+9n}$

7) $\frac{8}{2} - \frac{x+1}{24x^2-56x+32}$

8) $\frac{2}{3} + \frac{4}{12r^2-72r+96}$

9) $\frac{6}{5n+3} - \frac{6}{n+3}$

10) $\frac{4v}{7v-5} + \frac{6}{v-4}$

11) $\frac{5a}{28a^2-16a-12} + \frac{8a}{4}$

12) $\frac{2}{15x^2+15x} - \frac{3}{x-1}$

13) $\frac{7}{p+2} + \frac{2}{p-1}$

14) $\frac{4}{7a+3} - \frac{2}{a+1}$

15) $\frac{2k}{7k-3} + \frac{6k}{2k^2+16k}$

16) $\frac{5m}{m-4} - \frac{3}{m+6}$

17) $\frac{r+8}{r+4} - \frac{6}{r+5}$

18) $\frac{7}{n+1} + \frac{3}{n+7}$



$$19) \frac{4}{x+1} + \frac{6x}{2x+7}$$

$$20) \frac{8}{b-8} + \frac{6}{5b+8}$$

$$21) \frac{4}{7x+7} - \frac{5}{x-3}$$

$$22) \frac{3n}{25n^2 + 20n - 12} - \frac{3}{2n}$$

$$23) \frac{3}{4x^3} + \frac{4}{2x^2 - 13x + 15}$$

$$24) 8 - \frac{v-3}{18v^4 + 15v^3 + 3v^2}$$



Answers to Assignment (ID: 7)

$$1) \frac{32x^3 - 208x^2 - 109x - 18}{6(2x+1)(x-7)}$$

$$2) \frac{15n^2 + 40n + 15}{(3n+7)(n+3)}$$

$$3) \frac{92 + 49m^2 + 112m}{8(7m+2)(m+2)}$$

$$4) \frac{3b^2 + 8b + 28}{(b+5)(b-4)}$$

$$5) \frac{74p^2 - 215p + 84}{5p(7p-4)(p-3)}$$

$$6) \frac{30n^3 - 105n^2 + 47n + 2}{6n(2n-1)(n-3)}$$

$$7) \frac{96x^2 - 225x + 127}{8(3x-4)(x-1)}$$

$$8) \frac{2r^2 - 12r + 17}{3(r-2)(r-4)}$$

$$9) -\frac{24n}{(5n+3)(n+3)}$$

$$10) \frac{4v^2 + 26v - 30}{(7v-5)(v-4)}$$

$$11) \frac{56a^3 - 32a^2 - 19a}{4(7a+3)(a-1)}$$

$$12) \frac{-43x - 2 - 45x^2}{15x(x+1)(x-1)}$$

$$13) \frac{9p-3}{(p+2)(p-1)}$$

$$14) \frac{-10a-2}{(7a+3)(a+1)}$$

$$15) \frac{2k^2 + 37k - 9}{(7k-3)(k+8)}$$

$$16) \frac{5m^2 + 27m + 12}{(m+6)(m-4)}$$

$$17) \frac{r^2 + 7r + 16}{(r+4)(r+5)}$$

$$18) \frac{10n+52}{(n+1)(n+7)}$$

$$19) \frac{14x + 28 + 6x^2}{(2x+7)(x+1)}$$

$$20) \frac{46b + 16}{(5b+8)(b-8)}$$

$$21) \frac{-31x - 47}{7(x+1)(x-3)}$$

$$22) \frac{-69n^2 - 60n + 36}{2n(5n+6)(5n-2)}$$

$$23) \frac{6x^2 - 39x + 45 + 16x^3}{4x^3(2x-3)(x-5)}$$

$$24) \frac{144v^4 + 120v^3 + 24v^2 - v + 3}{3v^2(3v+1)(2v+1)}$$



Assignment

Simplify each expression.

1) $\frac{3}{k+7} - \frac{6k}{k+1}$

2) $\frac{8}{n+2} + \frac{3n}{5n-1}$

3) $\frac{8x}{3x} + \frac{4}{24x^3 + 144x^2 + 192x}$

4) $\frac{8x-5}{42x^2 - 177x + 105} - \frac{7}{2}$

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

6) $\frac{8}{7a^3} - \frac{5}{5a^2 + 26a - 24}$

7) $2 - \frac{m-6}{m^2 - 5m + 4}$

8) $\frac{8n}{3} - \frac{n+6}{147n^3 - 273n^2 + 126n}$

9) $4p - \frac{8}{2p^2 - 18p + 28}$

10) $\frac{4}{x+8} + \frac{4}{6x+36}$

11) $\frac{3n}{n-3} - \frac{3}{n-4}$

12) $\frac{4b}{b-1} - \frac{8b}{7b-56}$

13) $\frac{6}{a-5} - \frac{6a}{a+2}$

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

15) $\frac{r+4}{7r-6} + \frac{3}{6r-42}$

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

17) $\frac{x+8}{3x^2 + 3x - 6} + \frac{7x}{5x}$

18) $\frac{3x}{x+6} + \frac{6}{8x-7}$



$$19) \frac{3a}{5a-8} + \frac{8}{a-7}$$

$$20) \frac{8}{7k+1} - \frac{2k-3}{k-3}$$

$$21) \frac{5n}{n+7} - \frac{3n}{n+8}$$

$$22) \frac{3}{7} + \frac{p+2}{4p^2-8p+4}$$

$$23) \frac{x-8}{9x^3-54x^2+72x} - \frac{8}{3x}$$

$$24) \frac{5}{60n^3+36n^2-96n} + 3n$$



Answers to Assignment (ID: 8)

- 1) $\frac{-39k + 3 - 6k^2}{(k + 1)(k + 7)}$
- 2) $\frac{46n - 8 + 3n^2}{(5n - 1)(n + 2)}$
- 3) $\frac{16x^3 + 96x^2 + 128x + 1}{6x(x + 2)(x + 4)}$
- 4) $\frac{1255x - 745 - 294x^2}{6(7x - 5)(2x - 7)}$
- 5) $\frac{24x^2 - 48x + 24}{(3x - 7)(x + 3)}$
- 6) $\frac{40a^2 + 208a - 192 - 35a^3}{7a^3(5a - 4)(a + 6)}$
- 7) $\frac{2m^2 - 11m + 14}{(m - 1)(m - 4)}$
- 8) $\frac{392n^4 - 728n^3 + 336n^2 - n - 6}{21n(7n - 6)(n - 1)}$
- 9) $\frac{4p^3 - 36p^2 + 56p - 4}{(p - 2)(p - 7)}$
- 10) $\frac{14x + 88}{3(x + 6)(x + 8)}$
- 11) $\frac{3n^2 - 15n + 9}{(n - 3)(n - 4)}$
- 12) $\frac{20b^2 - 216b}{7(b - 1)(b - 8)}$
- 13) $\frac{36a + 12 - 6a^2}{(a + 2)(a - 5)}$
- 14) $\frac{13x^2 + 43x}{20(x + 6)(x - 1)}$
- 15) $\frac{2r^2 + r - 62}{2(7r - 6)(r - 7)}$
- 16) $\frac{17v - 54}{2(v - 2)(v - 6)}$
- 17) $\frac{26x - 2 + 21x^2}{15(x + 2)(x - 1)}$
- 18) $\frac{24x^2 - 15x + 36}{(8x - 7)(x + 6)}$
- 19) $\frac{3a^2 + 19a - 64}{(5a - 8)(a - 7)}$
- 20) $\frac{27k - 21 - 14k^2}{(7k + 1)(k - 3)}$
- 21) $\frac{2n^2 + 19n}{(n + 7)(n + 8)}$
- 22) $\frac{12p^2 - 17p + 26}{28(p - 1)^2}$
- 23) $\frac{145x - 200 - 24x^2}{9x(x - 2)(x - 4)}$
- 24) $\frac{180n^4 + 108n^3 - 288n^2 + 5}{12n(5n + 8)(n - 1)}$



Assignment

Simplify each expression.

1) $\frac{3}{r+6} - \frac{6}{3r+7}$

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

3) $\frac{x-1}{3x^2+24x+21} + \frac{2}{6}$

4) $8 + \frac{7}{14m^3 - 63m^2 + 49m}$

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

6) $\frac{7}{4} + \frac{6n}{28n^3 + 44n^2 + 16n}$

7) $\frac{2}{3} - \frac{3}{100b^2 + 280b + 192}$

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

9) $\frac{7k+8}{3k^2+18k} + \frac{5}{k-8}$

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

11) $\frac{3x}{7x-4} + \frac{3}{x-6}$

12) $\frac{6}{p+7} - \frac{7}{p+4}$

13) $\frac{4}{3n-6} + \frac{8n}{7n+21}$

14) $\frac{6}{60v^3 - 104v^2 + 28v} + \frac{2v}{4}$

15) $\frac{8n}{14n^2 - 52n + 30} - \frac{5n}{6n}$

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

17) $\frac{8r}{r+5} + \frac{5}{r+2}$

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



$$19) \frac{5}{4b^3} + \frac{b-6}{2b^2-b-15}$$

$$20) \frac{2}{4} + \frac{6a+7}{5a^2+26a+5}$$

$$21) \frac{4n}{35n^2-68n+32} - \frac{2}{7}$$

$$22) \frac{5x}{x-8} - \frac{8x}{x-6}$$

$$23) \frac{v-2}{5v^2+12v+7} + \frac{4v}{6}$$

$$24) \frac{8}{m-5} - \frac{8m}{m+7}$$



Answers to Assignment (ID: 9)

- 1) $\frac{3r - 15}{(3r + 7)(r + 6)}$
- 2) $\frac{8n^2 - 29n - 35}{(n + 7)(n - 3)}$
- 3) $\frac{9x + 6 + x^2}{3(x + 1)(x + 7)}$
- 4) $\frac{16m^3 - 72m^2 + 56m + 1}{m(2m - 7)(m - 1)}$
- 5) $\frac{11x^2 - 42x}{(2x - 3)(x + 7)}$
- 6) $\frac{49n^2 + 77n + 34}{4(7n + 4)(n + 1)}$
- 7) $\frac{200b^2 + 560b + 375}{12(5b + 6)(5b + 8)}$
- 8) $\frac{-5a^3 + 5a^2 + 30a + 3}{(a + 2)(a - 3)}$
- 9) $\frac{22k^2 + 42k - 64}{3k(k + 6)(k - 8)}$
- 10) $\frac{24x - 4}{(3x - 4)(x + 8)}$
- 11) $\frac{3x^2 + 3x - 12}{(7x - 4)(x - 6)}$
- 12) $\frac{-p - 25}{(p + 4)(p + 7)}$
- 13) $\frac{-20n + 84 + 24n^2}{21(n + 3)(n - 2)}$
- 14) $\frac{3 + 15v^4 - 26v^3 + 7v^2}{2v(5v - 7)(3v - 1)}$
- 15) $\frac{154n - 35n^2 - 75}{6(7n - 5)(n - 3)}$
- 16) $\frac{11x - 7}{(x + 3)(x - 2)}$
- 17) $\frac{8r^2 + 21r + 25}{(r + 2)(r + 5)}$
- 18) $\frac{-4x + 2}{(7x + 2)(5x + 3)}$
- 19) $\frac{10b^2 - 5b - 75 + 4b^4 - 24b^3}{4b^3(2b + 5)(b - 3)}$
- 20) $\frac{5a^2 + 38a + 19}{2(5a + 1)(a + 5)}$
- 21) $\frac{164n - 70n^2 - 64}{7(7n - 8)(5n - 4)}$
- 22) $\frac{-3x^2 + 34x}{(x - 6)(x - 8)}$
- 23) $\frac{17v - 6 + 10v^3 + 24v^2}{3(5v + 7)(v + 1)}$
- 24) $\frac{56 + 48m - 8m^2}{(m + 7)(m - 5)}$



Assignment

Simplify each expression.

1) $\frac{8}{n+2} + \frac{4}{n+8}$

2) $\frac{5x}{3x^2 + 28x + 32} + \frac{8x}{8}$

3) $\frac{3k}{4} - \frac{k-1}{4k^3 - 16k^2 + 12k}$

4) $\frac{8}{2} - \frac{6n}{9n^2 - 51n - 18}$

5) $\frac{4m}{m-2} - \frac{5}{m+7}$

6) $\frac{6p}{4p} - \frac{3}{20p^2 - 92p + 48}$

7) $\frac{8n}{5n-3} + \frac{4n}{n-3}$

8) $6 + \frac{5x}{3x^2 + 30x + 75}$

9) $\frac{3}{v-1} + \frac{4}{v-7}$

10) $\frac{6r}{4} - \frac{8}{15r^2 + 12r - 36}$

11) $\frac{3}{6b^3 + 30b^2} + \frac{2}{3b+7}$

12) $\frac{4a}{a+3} + \frac{6a}{3a-3}$

13) $\frac{2}{2x-14} - \frac{8}{x-4}$

14) $\frac{3k}{k-2} + \frac{6k}{k-8}$

15) $\frac{7n}{3n+1} + \frac{8}{n+3}$

16) $\frac{5}{n-8} + \frac{6}{n+3}$

17) $\frac{4x}{x-4} - \frac{8x}{x-6}$

18) $\frac{3}{7} + \frac{8}{15m^2 - 40m + 25}$



$$19) \frac{7}{5p+2} - \frac{7}{p+4}$$

$$20) \frac{4x}{2x-6} - \frac{6}{x-1}$$

$$21) \frac{7b}{b+6} - \frac{7}{b-8}$$

$$22) 8 + \frac{2p}{p^2 - 4p - 21}$$

$$23) \frac{5x+7}{6x^3 + 50x^2 + 56x} + \frac{5}{3x}$$

$$24) \frac{5}{8n} - \frac{n-3}{3n^2 - 27n + 24}$$



Answers to Assignment (ID: 10)

$$1) \frac{12n + 72}{(n + 2)(n + 8)}$$

$$5) \frac{4m^2 + 23m + 10}{(m + 7)(m - 2)}$$

$$9) \frac{7v - 25}{(v - 1)(v - 7)}$$

$$12) \frac{6a^2 + 2a}{(a + 3)(a - 1)}$$

$$16) \frac{11n - 33}{(n + 3)(n - 8)}$$

$$19) \frac{-28p + 14}{(5p + 2)(p + 4)}$$

$$23) \frac{265x + 301 + 30x^2}{6x(3x + 4)(x + 7)}$$

$$2) \frac{3x^3 + 28x^2 + 37x}{(3x + 4)(x + 8)}$$

$$6) \frac{30p^2 - 138p + 69}{4(5p - 3)(p - 4)}$$

$$10) \frac{45r^3 + 36r^2 - 108r - 16}{6(5r - 6)(r + 2)}$$

$$13) \frac{-7x + 52}{(x - 4)(x - 7)}$$

$$17) \frac{-4x^2 + 8x}{(x - 4)(x - 6)}$$

$$20) \frac{2x^2 - 8x + 18}{(x - 1)(x - 3)}$$

$$24) \frac{7n^2 - 111n + 120}{24n(n - 1)(n - 8)}$$

$$3) \frac{3k^3 - 9k^2 - 1}{4k(k - 3)}$$

$$7) \frac{28n^2 - 36n}{(5n - 3)(n - 3)}$$

$$11) \frac{3b + 7 + 4b^3 + 20b^2}{2b^2(3b + 7)(b + 5)}$$

$$14) \frac{9k^2 - 36k}{(k - 2)(k - 8)}$$

$$18) \frac{45m^2 - 120m + 131}{35(3m - 5)(m - 1)}$$

$$21) \frac{7b^2 - 63b - 42}{(b + 6)(b - 8)}$$

$$4) \frac{12n^2 - 70n - 24}{(3n + 1)(n - 6)}$$

$$8) \frac{18x^2 + 185x + 450}{3(x + 5)^2}$$

$$15) \frac{7n^2 + 45n + 8}{(3n + 1)(n + 3)}$$

$$22) \frac{8p^2 - 30p - 168}{(p + 3)(p - 7)}$$

