

ВАРИАНТ 1

1. Выполните умножение:

1) а) $\frac{8h^5}{n} : \frac{h}{4n^3}$; в) $\frac{40c}{6p} : \frac{8c^4}{24p^3}$; д) $\frac{8f^5}{t^8} : 32f^8$;

б) $-\frac{48x}{6b} : \frac{8x}{b^3}$; г) $32v^4 : \frac{8v}{d}$;

2) а) $\frac{z^2-49e^2}{z+7e} : \frac{ze+7e^2}{5z+35e}$; в) $\frac{k+5}{k^2-10k+25} : \frac{k-5}{k^2-25}$;

б) $\frac{5y-30}{7r+8} : \frac{y^2-36}{35r+40}$; г) $\frac{h+6n}{6-8h} : \frac{h^2+12hn+36n^2}{8h^2-6h}$;

3) а) $\frac{9+12g+16g^2}{8g-5} : \frac{27-64g^3}{64g^2-25}$; в) $\frac{216+u^3}{1296-u^4} : \frac{u^2-6u+36}{u^2+36}$.

2. Представьте в виде дроби:

а) $(\frac{c}{16})^3 : (\frac{c}{4})^4$; б) $\frac{(d-3e)^3}{(3d-e)^3} : \frac{d^2-6de+9e^2}{9d^2-6de+e^2}$.

3. Упростите выражение:

а) $\frac{35bc}{6d^6} \cdot \frac{18bd^7}{56c^2} : \frac{5bd}{48c^4}$; б) $\frac{343t^9}{512u^4} : \frac{1372t^4}{64u^5} \cdot \frac{8t^4}{7u^2}$.

4. Докажите тождество:

$$\left(\frac{u^2-6u+9}{u^2-9}\right)^4 : \left(\frac{u-3}{u+3}\right)^4 = 1.$$

5. При каких целых v значение выражения $(v-9)^2 : v^2$ является целым числом?

6. Упростите выражение:

$$\frac{0,4t+1,2}{0,4t^2+3,6t+32,4} : \frac{0,9t^2-8,1}{0,9t^3-656,1}$$

ВАРИАНТ 2

1. Выполните умножение:

1) а) $\frac{4y^3}{r} : \frac{y}{5r^4}$; в) $\frac{32s}{5v} : \frac{4s^3}{20v^6}$; д) $\frac{8u^4}{h^4} : 24u^2$;

б) $-\frac{40t}{7q} : \frac{5t}{q^5}$; г) $20c^5 : \frac{5c}{a}$;

2) а) $\frac{g^2-49d^2}{g+7d} : \frac{gd+7d^2}{9g+63d}$; в) $\frac{e+7}{e^2-14e+49} : \frac{e-7}{e^2-49}$;

б) $\frac{6k-18}{8x+3} : \frac{k^2-9}{56x+21}$; г) $\frac{y+8r}{7-5y} : \frac{y^2+16yr+64r^2}{5y^2-7y}$;

3) а) $\frac{25+15n+9n^2}{4n-6} : \frac{125-27n^3}{16n^2-36}$; в) $\frac{64+r^3}{256-r^4} : \frac{r^2-4r+16}{r^2+16}$.

2. Представьте в виде дроби:

а) $(\frac{a}{9})^3 : (\frac{a}{3})^5$; б) $\frac{(b-5c)^3}{(5b-c)^3} : \frac{b^2-10bc+25c^2}{25b^2-10bc+c^2}$.

3. Упростите выражение:

а) $\frac{60ab}{9c^4} \cdot \frac{18ac^8}{40b^5} : \frac{15ac}{50b^3}$; б) $\frac{256q^9}{125r^6} : \frac{128q^9}{125r^7} \cdot \frac{5q^4}{4r^3}$.

4. Докажите тождество:

$$\left(\frac{p^2-4}{p^2-4p+4}\right)^4 : \left(\frac{p+2}{p-2}\right)^4 = 1.$$

5. При каких целых v значение выражения $(v-9)^2 : v^2$ является целым числом?

6. Упростите выражение:

$$\frac{0,5s+3,5}{0,5s^2+2s+8} : \frac{0,2s^2-9,8}{0,2s^3-12,8}$$

ВАРИАНТ 3

1. Выполните умножение:

1) а) $\frac{9e^2}{r} : \frac{e}{8r^2}$; в) $\frac{15b}{8d} : \frac{5b^3}{8d^7}$; д) $\frac{8n^5}{m^9} : 32n^8$;

б) $-\frac{48v}{2p} : \frac{8v}{p^6}$; г) $40g^8 : \frac{8g}{k}$;

2) а) $\frac{t^2-49x^2}{t+6x} : \frac{tx+7x^2}{7t+42x}$; в) $\frac{c+5}{c^2-10c+25} : \frac{c-5}{c^2-25}$;

б) $\frac{2f-6}{2q+5} : \frac{f^2-9}{14q+35}$; г) $\frac{e+6r}{2-8e} : \frac{e^2+12er+36r^2}{8e^2-2e}$;

3) а) $\frac{25+30h+36h^2}{2h-2} : \frac{125-216h^3}{4h^2-4}$; в) $\frac{125+t^3}{625-t^4} : \frac{t^2-5t+25}{t^2+25}$.

2. Представьте в виде дроби:

а) $(\frac{c}{9})^3 : (\frac{c}{3})^4$; б) $\frac{(d-4e)^3}{(4d-e)^3} : \frac{d^2-8de+16e^2}{16d^2-8de+e^2}$.

3. Упростите выражение:

а) $\frac{72ab}{6c^6} \cdot \frac{12ac^5}{88b^3} : \frac{9ac}{44b^2}$; б) $\frac{25r^2}{216s^5} : \frac{50r^5}{216s^5} \cdot \frac{6r^3}{5s^2}$.

4. Докажите тождество:

$$\left(\frac{r^2-6r+9}{r^2-9}\right)^3 : \left(\frac{r-3}{r+3}\right)^3 = 1.$$

5. При каких целых v значение выражения $(v-7)^2 : v^2$ является целым числом?

6. Упростите выражение:

$$\frac{0,6w+1,2}{0,6w^2+4,2w+29,4} : \frac{0,2w^2-0,8}{0,2w^3-68,6}$$

1. Выполните умножение:

- 1) а) $\frac{6p^2}{m} : \frac{p}{3m^2}$; в) $\frac{40b}{4t} : \frac{5b^4}{12t^5}$; д) $\frac{6h^5}{u^6} : 18h^8$;
 б) $-\frac{15a}{7y} : \frac{3a}{y^4}$; г) $12g^3 : \frac{3g}{e}$;
- 2) а) $\frac{k^2-36f^2}{k+6f} : \frac{kf+6f^2}{6k+36f}$; в) $\frac{v+9}{v^2-18v+81} : \frac{v-9}{v^2-81}$;
 б) $\frac{6q-48}{3r+6} : \frac{q^2-64}{9r+18}$; г) $\frac{p+5m}{7-3p} : \frac{p^2+10pm+25m^2}{3p^2-7p}$;
- 3) а) $\frac{9+15z+25z^2}{8z-6} : \frac{27-125z^3}{64z^2-36}$; в) $\frac{27+r^3}{81-r^4} : \frac{r^2-3r+9}{r^2+9}$.

2. Представьте в виде дроби:

- а) $(\frac{c}{125})^3 : (\frac{c}{5})^4$; б) $\frac{(d-7e)^3}{(7d-e)^3} : \frac{d^2-14de+49e^2}{49d^2-14de+e^2}$.
-

3. Упростите выражение:

- а) $\frac{90bc}{5d^3} \cdot \frac{15bd^4}{54c^3} : \frac{10bd}{30c^4}$; б) $\frac{64s^3}{125t^7} : \frac{32s^5}{125t^8} \cdot \frac{5s^5}{4t^2}$.

4. Докажите тождество:

$$\left(\frac{r^2-36}{r^2-12r+36}\right)^6 : \left(\frac{r+6}{r-6}\right)^6 = 1.$$

5. При каких целых u значение выражения $(u-2)^2 : u^2$ является целым числом?

6. Упростите выражение:

$$\frac{0,6q+3}{0,6q^2+4,2q+29,4} : \frac{0,7q^2-17,5}{0,7q^3-240,1}$$

1. Выполните умножение:

1) а) $\frac{8q^3}{m} : \frac{q}{2m^2}$; в) $\frac{36n}{6b} : \frac{9n^2}{6b^5}$; д) $\frac{3w^7}{s^8} : 9w^8$;

б) $-\frac{42y}{8g} : \frac{7y}{g^7}$; г) $14x^2 : \frac{7x}{h}$;

2) а) $\frac{u^2-49c^2}{u+7c} : \frac{uc+7c^2}{8u+56c}$; в) $\frac{t+8}{t^2-16t+64} : \frac{t-8}{t^2-64}$;

б) $\frac{5f-40}{8z+7} : \frac{f^2-64}{32z+28}$; г) $\frac{q+6m}{8-7q} : \frac{q^2+12qm+36m^2}{7q^2-8q}$;

3) а) $\frac{4+8r+16r^2}{6r-5} : \frac{8-64r^3}{36r^2-25}$; в) $\frac{27+v^3}{81-v^4} : \frac{v^2-3v+9}{v^2+9}$.

2. Представьте в виде дроби:

а) $(\frac{d}{27})^4 : (\frac{d}{3})^5$; б) $\frac{(e-6f)^4}{(6e-f)^4} : \frac{e^2-12ef+36f^2}{36e^2-12ef+f^2}$.

3. Упростите выражение:

а) $\frac{39ab}{9c^3} \cdot \frac{27ac^6}{30b^3} : \frac{13ac}{50b^3}$; б) $\frac{27s^7}{64t^4} : \frac{54s^8}{64t^9} \cdot \frac{4s^4}{3t^3}$.

4. Докажите тождество:

$$\left(\frac{t^2 - 2t + 1}{t^2 - 1}\right)^6 : \left(\frac{t - 1}{t + 1}\right)^6 = 1.$$

5. При каких целых r значение выражения $(r-4)^2 : r^2$ является целым числом?

6. Упростите выражение:

$$\frac{0,3r + 0,6}{0,3r^2 + 1,5r + 7,5} : \frac{0,2r^2 - 0,8}{0,2r^3 - 25}$$

ВАРИАНТ 6

1. Выполните умножение:

1) а) $\frac{6c^5}{b} : \frac{c}{5b^4}$; в) $\frac{14m}{4n} : \frac{2m^4}{20n^3}$; д) $\frac{6q^4}{d^6} : 18q^8$;

б) $-\frac{30s}{4f} : \frac{5s}{f^7}$; г) $10e^5 : \frac{5e}{w}$;

2) а) $\frac{h^2-16t^2}{h+9t} : \frac{ht+4t^2}{8h+72t}$; в) $\frac{g+3}{y^2-6g+9} : \frac{g-3}{y^2-9}$;

б) $\frac{4p-16}{2r+4} : \frac{p^2-16}{8r+16}$; г) $\frac{c+6b}{4-5c} : \frac{c^2+12cb+36b^2}{5c^2-4c}$;

3) а) $\frac{16+20y+25y^2}{9y-4} : \frac{64-125y^3}{81y^2-16}$; в) $\frac{8+t^3}{16-t^4} : \frac{t^2-2t+4}{t^2+4}$.

2. Представьте в виде дроби:

а) $(\frac{c}{4})^2 : (\frac{c}{2})^3$; б) $\frac{(d-3e)^2}{(3d-e)^2} : \frac{d^2-6de+9e^2}{9d^2-6de+e^2}$.

3. Упростите выражение:

а) $\frac{126ab}{9c^4} \cdot \frac{27ac^6}{84b^6} : \frac{18ac}{24b^4}$; б) $\frac{125t^4}{216u^5} : \frac{25t^9}{36u^7} \cdot \frac{6t^5}{5u^3}$.

4. Докажите тождество:

$$\left(\frac{v^2-16}{v^2-8v+16}\right)^6 : \left(\frac{v+4}{v-4}\right)^6 = 1.$$

5. При каких целых r значение выражения $(r-8)^2 : r^2$ является целым числом?

6. Упростите выражение:

$$\frac{0,2r+1}{0,2r^2+1,4r+9,8} : \frac{0,7r^2-17,5}{0,7r^3-240,1}$$

1. Выполните умножение:

1) а) $\frac{7s^2}{c} : \frac{s}{3c^3}$; в) $\frac{16z}{3g} : \frac{2z^4}{12g^4}$; д) $\frac{3h^5}{x^7} : 15h^2$;

б) $-\frac{35v}{4n} : \frac{5v}{n^6}$; г) $10a^3 : \frac{5a}{y}$;

2) а) $\frac{m^2-49u^2}{m+3u} : \frac{mu+7u^2}{6m+18u}$; в) $\frac{q+7}{q^2-14q+49} : \frac{q-7}{q^2-49}$;

б) $\frac{8p-64}{9d+5} : \frac{p^2-64}{18d+10}$; г) $\frac{s+7c}{4-5s} : \frac{s^2+14sc+49c^2}{5s^2-4s}$;

3) а) $\frac{9+15k+25k^2}{3k-8} : \frac{27-125k^3}{9k^2-64}$; в) $\frac{343+u^3}{2401-u^4} : \frac{u^2-7u+49}{u^2+49}$.

2. Представьте в виде дроби:

а) $(\frac{d}{125})^4 : (\frac{d}{5})^6$; б) $\frac{(e-3f)^4}{(3e-f)^4} : \frac{e^2-6ef+9f^2}{9e^2-6ef+f^2}$.

3. Упростите выражение:

а) $\frac{57ab}{8c^4} \cdot \frac{32ac^5}{33b^6} : \frac{19ac}{77b^3}$; б) $\frac{8t^8}{27u^6} : \frac{8t^3}{9u^8} \cdot \frac{3t^4}{2u^2}$.

4. Докажите тождество:

$$\left(\frac{s^2 - 4s + 4}{s^2 - 4}\right)^6 : \left(\frac{s - 2}{s + 2}\right)^6 = 1.$$

5. При каких целых s значение выражения $(s-2)^2 : s^2$ является целым числом?

6. Упростите выражение:

$$\frac{0,2s + 1,6}{0,2s^2 + 1,4s + 9,8} : \frac{0,5s^2 - 32}{0,5s^3 - 171,5}$$

1. Выполните умножение:

1) а) $\frac{8m^4}{t} : \frac{m}{3t^3}$; в) $\frac{12s}{2c} : \frac{2s^5}{6c^9}$; д) $\frac{4p^6}{z^8} : 12p^9$;

б) $-\frac{18y}{5v} : \frac{6y}{v^3}$; г) $30f^3 : \frac{6f}{u}$;

2) а) $\frac{n^2-81b^2}{n+4b} : \frac{nb+9b^2}{2n+8b}$; в) $\frac{e+4}{e^2-8e+16} : \frac{e-4}{e^2-16}$;

б) $\frac{4r-20}{3d+9} : \frac{r^2-25}{9d+27}$; г) $\frac{m+3t}{5-6m} : \frac{m^2+6mt+9t^2}{6m^2-5m}$;

3) а) $\frac{25+30w+36w^2}{8w-4} : \frac{125-216w^3}{64w^2-16}$; в) $\frac{125+p^3}{625-p^4} : \frac{p^2-5p+25}{p^2+25}$.

2. Представьте в виде дроби:

а) $(\frac{d}{8})^3 : (\frac{d}{2})^4$; б) $\frac{(e-5f)^3}{(5e-f)^3} : \frac{e^2-10ef+25f^2}{25e^2-10ef+f^2}$.

3. Упростите выражение:

а) $\frac{68bc}{8d^6} \cdot \frac{24bd^3}{20c^5} : \frac{17bd}{15c^5}$; б) $\frac{25r^5}{216s^6} : \frac{75r^7}{36s^6} \cdot \frac{6r^3}{5s^3}$.

4. Докажите тождество:

$$\left(\frac{r^2-16}{r^2-8r+16}\right)^7 : \left(\frac{r+4}{r-4}\right)^7 = 1.$$

5. При каких целых r значение выражения $(r-5)^2 : r^2$ является целым числом?

6. Упростите выражение:

$$\frac{0,5w+1}{0,5w^2+3,5w+24,5} : \frac{0,7w^2-2,8}{0,7w^3-240,1}$$

ВАРИАНТ 9

1. Выполните умножение:

1) а) $\frac{7q^3}{y} : \frac{q}{8y^3}$; в) $\frac{21q}{4x} : \frac{3q^4}{12x^2}$; д) $\frac{5c^5}{e^7} : 20c^4$;

б) $-\frac{48t}{8n} : \frac{8t}{n^4}$; г) $32d^8 : \frac{8d}{f}$;

2) а) $\frac{z^2-25a^2}{z+7a} : \frac{za+5a^2}{7z+49a}$; в) $\frac{p+4}{p^2-8p+16} : \frac{p-4}{p^2-16}$;

б) $\frac{7w-49}{6v+6} : \frac{w^2-49}{36v+36}$; г) $\frac{q+6y}{8-8q} : \frac{q^2+12qy+36y^2}{8q^2-8q}$;

3) а) $\frac{9+15u+25u^2}{6u-7} : \frac{27-125u^3}{36u^2-49}$; в) $\frac{27+s^3}{81-s^4} : \frac{s^2-3s+9}{s^2+9}$.

2. Представьте в виде дроби:

а) $(\frac{a}{64})^4 : (\frac{a}{4})^5$; б) $\frac{(b-6c)^4}{(6b-c)^4} : \frac{b^2-12bc+36c^2}{36b^2-12bc+c^2}$.

3. Упростите выражение:

а) $\frac{15bc}{10d^5} \cdot \frac{30bd^6}{40c^6} : \frac{3bd}{40c^4}$; б) $\frac{1296q^4}{49r^4} : \frac{216q^5}{343r^7} \cdot \frac{7q^4}{6r^2}$.

4. Докажите тождество:

$$\left(\frac{t^2 - 12t + 36}{t^2 - 36}\right)^5 : \left(\frac{t - 6}{t + 6}\right)^5 = 1.$$

5. При каких целых u значение выражения $(u - 3)^2 : u^2$ является целым числом?

6. Упростите выражение:

$$\frac{0,7t + 1,4}{0,7t^2 + 4,9t + 34,3} : \frac{0,8t^2 - 3,2}{0,8t^3 - 274,4}$$

1. Выполните умножение:

1) а) $\frac{9h^4}{w} : \frac{h}{2w^4}$; в) $\frac{36m}{3v} : \frac{6m^2}{3v^6}$; д) $\frac{3p^6}{u^9} : 6p^2$;

б) $-\frac{35c}{7y} : \frac{7c}{y^3}$; г) $28z^2 : \frac{7z}{d}$;

2) а) $\frac{s^2-25f^2}{s+8f} : \frac{sf+5f^2}{8s+64f}$; в) $\frac{e+6}{e^2-12e+36} : \frac{e-6}{e^2-36}$;

б) $\frac{2q-18}{9k+3} : \frac{q^2-81}{45k+15}$; г) $\frac{h+5w}{7-7h} : \frac{h^2+10hw+25w^2}{7h^2-7h}$;

3) а) $\frac{25+15a+9a^2}{7a-2} : \frac{125-27a^3}{49a^2-4}$; в) $\frac{27+q^3}{81-q^4} : \frac{q^2-3q+9}{q^2+9}$.

2. Представьте в виде дроби:

а) $(\frac{c}{27})^2 : (\frac{c}{3})^3$; б) $\frac{(d-6e)^2}{(6d-e)^2} : \frac{d^2-12de+36e^2}{36d^2-12de+e^2}$.

3. Упростите выражение:

а) $\frac{55de}{6f^6} \cdot \frac{12df^7}{45e^3} : \frac{11df}{27e^4}$; б) $\frac{125t^6}{216u^5} : \frac{50t^7}{216u^6} \cdot \frac{6t^4}{5u^3}$.

4. Докажите тождество:

$$\left(\frac{q^2-36}{q^2-12q+36}\right)^2 : \left(\frac{q+6}{q-6}\right)^2 = 1.$$

5. При каких целых s значение выражения $(s-2)^2 : s^2$ является целым числом?

6. Упростите выражение:

$$\frac{0,2q+0,4}{0,2q^2+0,6q+1,8} : \frac{0,8q^2-3,2}{0,8q^3-21,6}$$

1. Выполните умножение:

1) а) $\frac{3x^4}{c} : \frac{x}{4c^4}$; в) $\frac{24y}{8q} : \frac{6y^4}{24q^7}$; д) $\frac{3u^4}{p^3} : 6u^7$;

б) $-\frac{48k}{4s} : \frac{6k}{s^3}$; г) $12z^4 : \frac{6z}{e}$;

2) а) $\frac{g^2-49d^2}{g+9d} : \frac{gd+7d^2}{6g+54d}$; в) $\frac{r+3}{r^2-6r+9} : \frac{r-3}{r^2-9}$;

б) $\frac{5a-10}{4f+2} : \frac{a^2-4}{28f+14}$; г) $\frac{x+8c}{4-6x} : \frac{x^2+16xc+64c^2}{6x^2-4x}$;

3) а) $\frac{16+20t+25t^2}{8t-5} : \frac{64-125t^3}{64t^2-25}$; в) $\frac{125+u^3}{625-u^4} : \frac{u^2-5u+25}{u^2+25}$.

2. Представьте в виде дроби:

а) $(\frac{c}{8})^3 : (\frac{c}{2})^5$; б) $\frac{(d-3e)^3}{(3d-e)^3} : \frac{d^2-6de+9e^2}{9d^2-6de+e^2}$.

3. Упростите выражение:

а) $\frac{35bc}{9d^2} \cdot \frac{36bd^8}{91c^2} : \frac{5bd}{65c^4}$; б) $\frac{64p^4}{125q^6} : \frac{64p^9}{125q^7} \cdot \frac{5p^5}{4q^3}$.

4. Докажите тождество:

$$\left(\frac{s^2-6s+9}{s^2-9}\right)^5 : \left(\frac{s-3}{s+3}\right)^5 = 1.$$

5. При каких целых s значение выражения $(s-4)^2 : s^2$ является целым числом?

6. Упростите выражение:

$$\frac{0,2u+2}{0,2u^2+1,6u+12,8} : \frac{0,5u^2-50}{0,5u^3-256}.$$

1. Выполните умножение:

1) а) $\frac{4v^4}{p} : \frac{v}{2p^4}$; в) $\frac{48s}{7t} : \frac{8s^4}{28t^5}$; д) $\frac{7c^7}{b^4} : 28c^9$;

б) $-\frac{28w}{3q} : \frac{4w}{q^4}$; г) $12r^2 : \frac{4r}{e}$;

2) а) $\frac{d^2-16f^2}{d+5f} : \frac{df+4f^2}{4d+20f}$; в) $\frac{u+8}{u^2-16u+64} : \frac{u-8}{u^2-64}$;

б) $\frac{7a-56}{6n+6} : \frac{a^2-64}{30n+30}$; г) $\frac{v+7p}{3-4v} : \frac{v^2+14vp+49p^2}{4v^2-3v}$;

3) а) $\frac{4+12g+36g^2}{9g-7} : \frac{8-216g^3}{81g^2-49}$; в) $\frac{8+s^3}{16-s^4} : \frac{s^2-2s+4}{s^2+4}$.

2. Представьте в виде дроби:

а) $(\frac{b}{16})^3 : (\frac{b}{4})^5$; б) $\frac{(c-6d)^3}{(6c-d)^3} : \frac{c^2-12cd+36d^2}{36c^2-12cd+d^2}$.

3. Упростите выражение:

а) $\frac{77ab}{8c^7} \cdot \frac{24ac^8}{91b^4} : \frac{11ac}{26b^2}$; б) $\frac{81p^8}{64q^5} : \frac{108p^8}{64q^5} \cdot \frac{4p^4}{3q^3}$.

4. Докажите тождество:

$$\left(\frac{p^2-4}{p^2-4p+4}\right)^4 : \left(\frac{p+2}{p-2}\right)^4 = 1.$$

5. При каких целых q значение выражения $(q-7)^2 : q^2$ является целым числом?

6. Упростите выражение:

$$\frac{0,5r+5}{0,5r^2+1,5r+4,5} : \frac{0,7r^2-70}{0,7r^3-18,9}$$

1. Выполните умножение:

- 1) а) $\frac{8p^2}{y} : \frac{p}{5y^3}$; в) $\frac{16s}{5t} : \frac{8s^3}{20t^3}$; д) $\frac{3r^6}{x^8} : 9r^8$;
 б) $-\frac{14q}{6e} : \frac{2q}{e^5}$; г) $8v^5 : \frac{2v}{b}$;
- 2) а) $\frac{m^2-81g^2}{m+7g} : \frac{mg+9g^2}{5m+35g}$; в) $\frac{z+3}{z^2-6z+9} : \frac{z-3}{z^2-9}$;
 б) $\frac{6w-18}{8n+3} : \frac{w^2-9}{40n+15}$; г) $\frac{p+7y}{6-2p} : \frac{p^2+14py+49y^2}{2p^2-6p}$;
- 3) а) $\frac{16+8h+4h^2}{4h-6} : \frac{64-8h^3}{16h^2-36}$; в) $\frac{27+w^3}{81-w^4} : \frac{w^2-3w+9}{w^2+9}$.

2. Представьте в виде дроби:

- а) $(\frac{c}{25})^3 : (\frac{c}{5})^4$; б) $\frac{(d-2e)^3}{(2d-e)^3} : \frac{d^2-4de+4e^2}{4d^2-4de+e^2}$.
-

3. Упростите выражение:

- а) $\frac{33cd}{9e^2} \cdot \frac{36ce^8}{36d^3} : \frac{11ce}{72d^3}$; б) $\frac{81r^{10}}{64s^6} : \frac{108r^9}{64s^8} \cdot \frac{4r^3}{3s^3}$.

4. Докажите тождество:

$$\left(\frac{p^2 - 8p + 16}{p^2 - 16}\right)^6 : \left(\frac{p - 4}{p + 4}\right)^6 = 1.$$

5. При каких целых u значение выражения $(u - 5)^2 : u^2$ является целым числом?

6. Упростите выражение:

$$\frac{0,7q + 4,9}{0,7q^2 + 6,3q + 56,7} : \frac{0,5q^2 - 24,5}{0,5q^3 - 364,5}$$

1. Выполните умножение:

1) а) $\frac{5k^4}{v} : \frac{k}{8v^3}$; в) $\frac{15n}{5y} : \frac{5n^2}{10y^4}$; д) $\frac{3r^6}{f^5} : 9r^8$;

б) $-\frac{40s}{3t} : \frac{5s}{t^6}$; г) $10x^8 : \frac{5x}{p}$;

2) а) $\frac{w^2-25c^2}{w+3c} : \frac{wc+5c^2}{3w+9c}$; в) $\frac{h+7}{h^2-14h+49} : \frac{h-7}{h^2-49}$;

б) $\frac{8d-72}{3u+5} : \frac{d^2-81}{27u+45}$; г) $\frac{k+8v}{3-5k} : \frac{k^2+16kv+64v^2}{5k^2-3k}$;

3) а) $\frac{36+12m+4m^2}{7m-8} : \frac{216-8m^3}{49m^2-64}$; в) $\frac{27+p^3}{81-p^4} : \frac{p^2-3p+9}{p^2+9}$.

2. Представьте в виде дроби:

а) $(\frac{b}{16})^4 : (\frac{b}{4})^6$; б) $\frac{(c-5d)^4}{(5c-d)^4} : \frac{c^2-10cd+25d^2}{25c^2-10cd+d^2}$.

3. Упростите выражение:

а) $\frac{20bc}{7d^5} \cdot \frac{21bd^7}{52c^4} : \frac{5bd}{39c^5}$; б) $\frac{4q^{10}}{27r^6} : \frac{8q^7}{9r^6} \cdot \frac{3q^5}{2r^3}$.

4. Докажите тождество:

$$\left(\frac{u^2-49}{u^2-14u+49}\right)^7 : \left(\frac{u+7}{u-7}\right)^7 = 1.$$

5. При каких целых q значение выражения $(q-7)^2 : q^2$ является целым числом?

6. Упростите выражение:

$$\frac{0,6t+6}{0,6t^2+2,4t+9,6} : \frac{0,9t^2-90}{0,9t^3-57,6}$$

1. Выполните умножение:

1) а) $\frac{5a^3}{y} : \frac{a}{6y^4}$; в) $\frac{32s}{7k} : \frac{4s^4}{14k^5}$; д) $\frac{4z^4}{w^5} : 8z^6$;

б) $-\frac{12e}{6h} : \frac{4e}{h^3}$; г) $16n^6 : \frac{4n}{c}$;

2) а) $\frac{u^2-64p^2}{u+8p} : \frac{up+8p^2}{4u+32p}$; в) $\frac{q+5}{q^2-10q+25} : \frac{q-5}{q^2-25}$;

б) $\frac{6t-42}{7f+7} : \frac{t^2-49}{42f+42}$; г) $\frac{a+3y}{6-4a} : \frac{a^2+6ay+9y^2}{4a^2-6a}$;

3) а) $\frac{36+24r+16r^2}{4r-6} : \frac{216-64r^3}{16r^2-36}$; в) $\frac{216+s^3}{1296-s^4} : \frac{s^2-6s+36}{s^2+36}$.

2. Представьте в виде дроби:

а) $(\frac{b}{64})^3 : (\frac{b}{4})^5$; б) $\frac{(c-5d)^3}{(5c-d)^3} : \frac{c^2-10cd+25d^2}{25c^2-10cd+d^2}$.

3. Упростите выражение:

а) $\frac{6bc}{8d^5} \cdot \frac{32bd^8}{12c^5} : \frac{3bd}{30c^4}$; б) $\frac{64s^5}{625t^5} : \frac{32s^5}{25t^7} \cdot \frac{5s^4}{4t^2}$.

4. Докажите тождество:

$$\left(\frac{r^2 - 4r + 4}{r^2 - 4}\right)^5 : \left(\frac{r - 2}{r + 2}\right)^5 = 1.$$

5. При каких целых r значение выражения $(r-5)^2 : r^2$ является целым числом?

6. Упростите выражение:

$$\frac{0,3t + 2,1}{0,3t^2 + 0,3t + 0,3} : \frac{0,2t^2 - 9,8}{0,2t^3 - 0,2}$$

1. Выполните умножение:

1) а) $\frac{3a^3}{d} : \frac{a}{7d^3}$; в) $\frac{32t}{4y} : \frac{4t^2}{4y^5}$; д) $\frac{2k^5}{f^3} : 8k^8$;

б) $-\frac{63b}{7w} : \frac{7b}{w^2}$; г) $28p^7 : \frac{7p}{z}$;

2) а) $\frac{v^2-25c^2}{v+9c} : \frac{vc+5c^2}{3v+27c}$; в) $\frac{m+4}{m^2-8m+16} : \frac{m-4}{m^2-16}$;

б) $\frac{3q-27}{4x+9} : \frac{q^2-81}{12x+27}$; г) $\frac{a+9d}{7-7a} : \frac{a^2+18ad+81d^2}{7a^2-7a}$;

3) а) $\frac{9+6n+4n^2}{4n-3} : \frac{27-8n^3}{16n^2-9}$; в) $\frac{125+s^3}{625-s^4} : \frac{s^2-5s+25}{s^2+25}$.

2. Представьте в виде дроби:

а) $(\frac{a}{9})^2 : (\frac{a}{3})^3$; б) $\frac{(b-3c)^2}{(3b-c)^2} : \frac{b^2-6bc+9c^2}{9b^2-6bc+c^2}$.

3. Упростите выражение:

а) $\frac{68de}{6f^4} \cdot \frac{12df^4}{48e^3} : \frac{17df}{48e^3}$; б) $\frac{216r^3}{343s^7} : \frac{648r^8}{343s^6} \cdot \frac{7r^4}{6s^3}$.

4. Докажите тождество:

$$\left(\frac{t^2-4}{t^2-4t+4}\right)^4 : \left(\frac{t+2}{t-2}\right)^4 = 1.$$

5. При каких целых q значение выражения $(q-7)^2 : q^2$ является целым числом?

6. Упростите выражение:

$$\frac{0,5p+3,5}{0,5p^2+2p+8} : \frac{0,6p^2-29,4}{0,6p^3-38,4}$$

1. Выполните умножение:

1) а) $\frac{8e^5}{m} : \frac{e}{8m^4}$; в) $\frac{14v}{5d} : \frac{7v^4}{15d^7}$; д) $\frac{8t^6}{q^8} : 24t^4$;

б) $-\frac{12y}{7u} : \frac{2y}{u^5}$; г) $6g^8 : \frac{2g}{h}$;

2) а) $\frac{b^2-9n^2}{b+7n} : \frac{bn+3n^2}{2b+14n}$; в) $\frac{s+4}{s^2-8s+16} : \frac{s-4}{s^2-16}$;

б) $\frac{4a-12}{9p+8} : \frac{a^2-9}{54p+48}$; г) $\frac{e+6m}{7-2e} : \frac{e^2+12em+36m^2}{2e^2-7e}$;

3) а) $\frac{4+10f+25f^2}{5f-4} : \frac{8-125f^3}{25f^2-16}$; в) $\frac{64+q^3}{256-q^4} : \frac{q^2-4q+16}{q^2+16}$.

2. Представьте в виде дроби:

а) $(\frac{c}{8})^3 : (\frac{c}{2})^4$; б) $\frac{(d-3e)^3}{(3d-e)^3} : \frac{d^2-6de+9e^2}{9d^2-6de+e^2}$.

3. Упростите выражение:

а) $\frac{70bc}{8d^2} \cdot \frac{32bd^4}{55c^3} : \frac{14bd}{66c^3}$; б) $\frac{256p^3}{125q^3} : \frac{16p^6}{25q^6} \cdot \frac{5p^4}{4q^3}$.

4. Докажите тождество:

$$\left(\frac{v^2 - 12v + 36}{v^2 - 36}\right)^6 : \left(\frac{v - 6}{v + 6}\right)^6 = 1.$$

5. При каких целых p значение выражения $(p-6)^2 : p^2$ является целым числом?

6. Упростите выражение:

$$\frac{0,2t + 1}{0,2t^2 + 1,6t + 12,8} : \frac{0,3t^2 - 7,5}{0,3t^3 - 153,6}$$

1. Выполните умножение:

1) а) $\frac{7c^3}{d} : \frac{c}{7d^3}$; в) $\frac{28h}{9e} : \frac{4h^3}{27e^4}$; д) $\frac{3x^4}{s^7} : 12x^5$;

б) $-\frac{32q}{3m} : \frac{4q}{m^4}$; г) $12n^7 : \frac{4n}{p}$;

2) а) $\frac{f^2-36r^2}{f+6r} : \frac{fr+6r^2}{8f+48r}$; в) $\frac{t+8}{t^2-16t+64} : \frac{t-8}{t^2-64}$;

б) $\frac{9k-72}{4b+5} : \frac{k^2-64}{8b+10}$; г) $\frac{c+8d}{3-4c} : \frac{c^2+16cd+64d^2}{4c^2-3c}$;

3) а) $\frac{25+20v+16v^2}{6v-9} : \frac{125-64v^3}{36v^2-81}$; в) $\frac{64+t^3}{256-t^4} : \frac{t^2-4t+16}{t^2+16}$.

2. Представьте в виде дроби:

а) $(\frac{a}{64})^3 : (\frac{a}{4})^5$; б) $\frac{(b-6c)^3}{(6b-c)^3} : \frac{b^2-12bc+36c^2}{36b^2-12bc+c^2}$.

3. Упростите выражение:

а) $\frac{30cd}{9e^5} \cdot \frac{18ce^8}{14d^3} : \frac{15ce}{21d^3}$; б) $\frac{27q^9}{64r^5} : \frac{108q^9}{64r^8} \cdot \frac{4q^3}{3r^3}$.

4. Докажите тождество:

$$\left(\frac{r^2-25}{r^2-10r+25}\right)^6 : \left(\frac{r+5}{r-5}\right)^6 = 1.$$

5. При каких целых s значение выражения $(s-7)^2 : s^2$ является целым числом?

6. Упростите выражение:

$$\frac{0,3v+1,5}{0,3v^2+1,2v+4,8} : \frac{0,4v^2-10}{0,4v^3-25,6}$$

1. Выполните умножение:

1) а) $\frac{5t^5}{s} : \frac{t}{5s^3}$; в) $\frac{20g}{6c} : \frac{5g^4}{30c^5}$; д) $\frac{6k^6}{m^5} : 12k^8$;

б) $-\frac{72x}{2n} : \frac{9x}{n^5}$; г) $36u^5 : \frac{9u}{v}$;

2) а) $\frac{w^2-16z^2}{w+3z} : \frac{wz+4z^2}{8w+24z}$; в) $\frac{r+8}{r^2-16r+64} : \frac{r-8}{r^2-64}$;

б) $\frac{3p-15}{3f+4} : \frac{p^2-25}{15f+20}$; г) $\frac{t+8s}{2-9t} : \frac{t^2+16ts+64s^2}{9t^2-2t}$;

3) а) $\frac{9+12b+16b^2}{5b-3} : \frac{27-64b^3}{25b^2-9}$; в) $\frac{216+v^3}{1296-v^4} : \frac{v^2-6v+36}{v^2+36}$.

2. Представьте в виде дроби:

а) $\left(\frac{c}{25}\right)^2 : \left(\frac{c}{5}\right)^3$; б) $\frac{(d-5e)^2}{(5d-e)^2} : \frac{d^2-10de+25e^2}{25d^2-10de+e^2}$.

3. Упростите выражение:

а) $\frac{102de}{5f^7} \cdot \frac{15df^5}{66e^4} : \frac{17df}{66e^5}$; б) $\frac{8p^6}{27q^4} : \frac{24p^8}{27q^9} \cdot \frac{3p^5}{2q^3}$.

4. Докажите тождество:

$$\left(\frac{t^2-8t+16}{t^2-16}\right)^2 : \left(\frac{t-4}{t+4}\right)^2 = 1.$$

5. При каких целых s значение выражения $(s-2)^2 : s^2$ является целым числом?

6. Упростите выражение:

$$\frac{0,6v + 5,4}{0,6v^2 + 4,8v + 38,4} : \frac{0,3v^2 - 24,3}{0,3v^3 - 153,6}.$$

1. Выполните умножение:

1) а) $\frac{6t^4}{g} : \frac{t}{8g^3}$; в) $\frac{42d}{4s} : \frac{6d^4}{12s^4}$; д) $\frac{6n^5}{u^6} : 30n^8$;

б) $-\frac{12v}{7c} : \frac{4v}{c^5}$; г) $16x^8 : \frac{4x}{m}$;

2) а) $\frac{q^2-25f^2}{q+5f} : \frac{qf+5f^2}{8q+40f}$; в) $\frac{e+7}{e^2-14e+49} : \frac{e-7}{e^2-49}$;

б) $\frac{6w-18}{8h+9} : \frac{w^2-9}{32h+36}$; г) $\frac{t+3g}{7-4t} : \frac{t^2+6tg+9g^2}{4t^2-7t}$;

3) а) $\frac{25+15b+9b^2}{4b-6} : \frac{125-27b^3}{16b^2-36}$; в) $\frac{125+r^3}{625-r^4} : \frac{r^2-5r+25}{r^2+25}$.

2. Представьте в виде дроби:

а) $(\frac{d}{27})^2 : (\frac{d}{3})^4$; б) $\frac{(e-5f)^2}{(5e-f)^2} : \frac{e^2-10ef+25f^2}{25e^2-10ef+f^2}$.

3. Упростите выражение:

а) $\frac{60bc}{7d^6} \cdot \frac{21bd^5}{44c^6} : \frac{15bd}{33c^4}$; б) $\frac{27p^7}{16q^8} : \frac{54p^7}{64q^6} \cdot \frac{4p^3}{3q^2}$.

4. Докажите тождество:

$$\left(\frac{w^2-4}{w^2-4w+4}\right)^4 : \left(\frac{w+2}{w-2}\right)^4 = 1.$$

5. При каких целых v значение выражения $(v-1)^2 : v^2$ является целым числом?

6. Упростите выражение:

$$\frac{0,3t+0,9}{0,3t^2+0,6t+1,2} : \frac{0,4t^2-3,6}{0,4t^3-3,2}$$

1. Выполните умножение:

1) а) $\frac{3b^3}{s} : \frac{b}{3s^3}$; в) $\frac{64m}{5f} : \frac{8m^3}{5f^3}$; д) $\frac{5t^6}{h^3} : 15t^2$;

б) $-\frac{45v}{8p} : \frac{5v}{p^6}$; г) $15y^3 : \frac{5y}{u}$;

2) а) $\frac{c^2-4a^2}{c+5a} : \frac{ca+2a^2}{8c+40a}$; в) $\frac{d+7}{d^2-14d+49} : \frac{d-7}{d^2-49}$;

б) $\frac{4x-16}{8w+4} : \frac{x^2-16}{24w+12}$; г) $\frac{b+9s}{8-5b} : \frac{b^2+18bs+81s^2}{5b^2-8b}$;

3) а) $\frac{16+12n+9n^2}{5n-4} : \frac{64-27n^3}{25n^2-16}$; в) $\frac{27+v^3}{81-v^4} : \frac{v^2-3v+9}{v^2+9}$.

2. Представьте в виде дроби:

а) $(\frac{c}{27})^3 : (\frac{c}{3})^4$; б) $\frac{(d-5e)^3}{(5d-e)^3} : \frac{d^2-10de+25e^2}{25d^2-10de+e^2}$.

3. Упростите выражение:

а) $\frac{12de}{8f^4} \cdot \frac{16df^4}{33e^6} : \frac{4df}{66e^3}$; б) $\frac{27r^6}{64s^7} : \frac{18r^8}{16s^6} \cdot \frac{4r^4}{3s^2}$.

4. Докажите тождество:

$$\left(\frac{q^2 - 4q + 4}{q^2 - 4}\right)^7 : \left(\frac{q - 2}{q + 2}\right)^7 = 1.$$

5. При каких целых p значение выражения $(p-5)^2 : p^2$ является целым числом?

6. Упростите выражение:

$$\frac{0,3s + 0,6}{0,3s^2 + 3s + 30} : \frac{0,7s^2 - 2,8}{0,7s^3 - 700}$$

1. Выполните умножение:

1) а) $\frac{4m^4}{p} : \frac{m}{8p^2}$; в) $\frac{32k}{6d} : \frac{8k^4}{6d^7}$; д) $\frac{8c^4}{s^4} : 24c^2$;

б) $-\frac{16w}{7v} : \frac{4w}{v^5}$; г) $12n^8 : \frac{4n}{h}$;

2) а) $\frac{x^2-49z^2}{x+2z} : \frac{xz+7z^2}{6x+12z}$; в) $\frac{g+5}{g^2-10g+25} : \frac{g-5}{g^2-25}$;

б) $\frac{3e-15}{7q+5} : \frac{e^2-25}{21q+15}$; г) $\frac{m+4p}{7-4m} : \frac{m^2+8mp+16p^2}{4m^2-7m}$;

3) а) $\frac{9+12y+16y^2}{7y-3} : \frac{27-64y^3}{49y^2-9}$; в) $\frac{216+s^3}{1296-s^4} : \frac{s^2-6s+36}{s^2+36}$.

2. Представьте в виде дроби:

а) $(\frac{c}{64})^2 : (\frac{c}{4})^3$; б) $\frac{(d-5e)^2}{(5d-e)^2} : \frac{d^2-10de+25e^2}{25d^2-10de+e^2}$.

3. Упростите выражение:

а) $\frac{60cd}{6e^4} \cdot \frac{24ce^7}{55d^4} : \frac{12ce}{55d^2}$; б) $\frac{9r^4}{64s^4} : \frac{36r^8}{64s^6} \cdot \frac{4r^5}{3s^2}$.

4. Докажите тождество:

$$\left(\frac{w^2-4}{w^2-4w+4}\right)^4 : \left(\frac{w+2}{w-2}\right)^4 = 1.$$

5. При каких целых q значение выражения $(q-6)^2 : q^2$ является целым числом?

6. Упростите выражение:

$$\frac{0,7v+1,4}{0,7v^2+3,5v+17,5} : \frac{0,8v^2-3,2}{0,8v^3-100}$$

1. Выполните умножение:

1) а) $\frac{7k^3}{f} : \frac{k}{5f^3}$; в) $\frac{24m}{8p} : \frac{4m^2}{32p^4}$; д) $\frac{4r^5}{t^7} : 20r^3$;

б) $-\frac{12z}{7y} : \frac{4z}{y^4}$; г) $20q^5 : \frac{4q}{h}$;

2) а) $\frac{v^2-16a^2}{v+8a} : \frac{va+4a^2}{8v+64a}$; в) $\frac{x+6}{x^2-12x+36} : \frac{x-6}{x^2-36}$;

б) $\frac{6w-12}{4u+4} : \frac{w^2-4}{36u+36}$; г) $\frac{k+3f}{7-4k} : \frac{k^2+6kf+9f^2}{4k^2-7k}$;

3) а) $\frac{16+8d+4d^2}{4d-6} : \frac{64-8d^3}{16d^2-36}$; в) $\frac{125+p^3}{625-p^4} : \frac{p^2-5p+25}{p^2+25}$.

2. Представьте в виде дроби:

а) $(\frac{a}{9})^2 : (\frac{a}{3})^4$; б) $\frac{(b-4c)^2}{(4b-c)^2} : \frac{b^2-8bc+16c^2}{16b^2-8bc+c^2}$.

3. Упростите выражение:

а) $\frac{70ab}{9c^4} \cdot \frac{27ac^5}{55b^3} : \frac{14ac}{77b^3}$; б) $\frac{16t^7}{9a^5} : \frac{32t^8}{27a^5} \cdot \frac{3t^5}{2a^3}$.

4. Докажите тождество:

$$\left(\frac{s^2 - 10s + 25}{s^2 - 25}\right)^5 : \left(\frac{s - 5}{s + 5}\right)^5 = 1.$$

5. При каких целых s значение выражения $(s-2)^2 : s^2$ является целым числом?

6. Упростите выражение:

$$\frac{0,4r + 0,8}{0,4r^2 + 2,4r + 14,4} : \frac{0,5r^2 - 2}{0,5r^3 - 108}$$

1. Выполните умножение:

1) а) $\frac{3k^5}{e} : \frac{k}{8e^3}$; в) $\frac{28u}{8r} : \frac{4u^4}{32r^2}$; д) $\frac{2d^5}{v^3} : 10d^5$;

б) $-\frac{24s}{6w} : \frac{3s}{w^5}$; г) $9n^8 : \frac{3n}{q}$;

2) а) $\frac{b^2-25h^2}{b+6h} : \frac{bh+5h^2}{5b+30h}$; в) $\frac{p+3}{p^2-6p+9} : \frac{p-3}{p^2-9}$;

б) $\frac{7g-42}{8z+3} : \frac{g^2-36}{40z+15}$; г) $\frac{k+8e}{6-3k} : \frac{k^2+16ke+64e^2}{3k^2-6k}$;

3) а) $\frac{16+12m+9m^2}{5m-7} : \frac{64-27m^3}{25m^2-49}$; в) $\frac{343+t^3}{2401-t^4} : \frac{t^2-7t+49}{t^2+49}$.

2. Представьте в виде дроби:

а) $(\frac{c}{125})^3 : (\frac{c}{5})^4$; б) $\frac{(d-5e)^3}{(5d-e)^3} : \frac{d^2-10de+25e^2}{25d^2-10de+e^2}$.

3. Упростите выражение:

а) $\frac{24bc}{5d^4} \cdot \frac{15bd^6}{33c^4} : \frac{8bd}{33c^3}$; б) $\frac{64q^6}{125r^3} : \frac{32q^5}{125r^7} \cdot \frac{5q^3}{4r^2}$.

4. Докажите тождество:

$$\left(\frac{v^2-4}{v^2-4v+4}\right)^7 : \left(\frac{v+2}{v-2}\right)^7 = 1.$$

5. При каких целых q значение выражения $(q-3)^2 : q^2$ является целым числом?

6. Упростите выражение:

$$\frac{0,3s+1,2}{0,3s^2+1,5s+7,5} : \frac{0,9s^2-14,4}{0,9s^3-112,5}$$

1. Выполните умножение:

1) а) $\frac{8f^5}{u} : \frac{f}{5u^2}$; в) $\frac{25y}{9r} : \frac{5y^2}{18r^4}$; д) $\frac{7d^5}{n^8} : 35d^8$;

б) $-\frac{28g}{8z} : \frac{4g}{z^2}$; г) $12s^5 : \frac{4s}{x}$;

2) а) $\frac{p^2-36b^2}{p+6b} : \frac{pb+6b^2}{5p+30b}$; в) $\frac{m+8}{m^2-16m+64} : \frac{m-8}{m^2-64}$;

б) $\frac{6k-24}{6w+7} : \frac{k^2-16}{54w+63}$; г) $\frac{f+7u}{8-4f} : \frac{f^2+14fu+49u^2}{4f^2-8f}$;

3) а) $\frac{9+12c+16c^2}{3c-6} : \frac{27-64c^3}{9c^2-36}$; в) $\frac{64+p^3}{256-p^4} : \frac{p^2-4p+16}{p^2+16}$.

2. Представьте в виде дроби:

а) $(\frac{d}{25})^2 : (\frac{d}{5})^4$; б) $\frac{(\epsilon-4f)^2}{(4\epsilon-f)^2} : \frac{\epsilon^2-8\epsilon f+16f^2}{16\epsilon^2-8\epsilon f+f^2}$.

3. Упростите выражение:

а) $\frac{33de}{7f^5} \cdot \frac{21df^6}{15\epsilon^2} : \frac{11df}{35\epsilon^3}$; б) $\frac{125r^5}{216s^4} : \frac{125r^5}{216s^8} \cdot \frac{6r^3}{5s^3}$.

4. Докажите тождество:

$$\left(\frac{u^2 - 8u + 16}{u^2 - 16}\right)^3 : \left(\frac{u - 4}{u + 4}\right)^3 = 1.$$

5. При каких целых r значение выражения $(r-3)^2 : r^2$ является целым числом?

6. Упростите выражение:

$$\frac{0,4w + 2,4}{0,4w^2 + 2w + 10} : \frac{0,2w^2 - 7,2}{0,2w^3 - 25}$$

1. Выполните умножение:

1) а) $\frac{6\epsilon^4}{c} : \frac{\epsilon}{3c^4}$; в) $\frac{24v}{9b} : \frac{4v^2}{9b^8}$; д) $\frac{8z^6}{q^6} : 24z^2$;

б) $-\frac{64w}{9x} : \frac{8w}{x^2}$; г) $24y^3 : \frac{8y}{g}$;

2) а) $\frac{h^2-36p^2}{h+7p} : \frac{hp+6p^2}{3h+21p}$; в) $\frac{t+5}{t^2-10t+25} : \frac{t-5}{t^2-25}$;

б) $\frac{9m-72}{8d+7} : \frac{m^2-64}{32d+28}$; г) $\frac{\epsilon+8c}{9-8e} : \frac{\epsilon^2+16\epsilon c+64c^2}{8e^2-9e}$;

3) а) $\frac{4+10n+25n^2}{3n-9} : \frac{8-125n^3}{9n^2-81}$; в) $\frac{64+p^3}{256-p^4} : \frac{p^2-4p+16}{p^2+16}$.

2. Представьте в виде дроби:

а) $(\frac{d}{64})^4 : (\frac{d}{4})^5$; б) $\frac{(\epsilon-6f)^4}{(6\epsilon-f)^4} : \frac{\epsilon^2-12\epsilon f+36f^2}{36\epsilon^2-12\epsilon f+f^2}$.

3. Упростите выражение:

а) $\frac{112d\epsilon}{9f^4} \cdot \frac{36df^8}{28\epsilon^4} : \frac{16df}{20\epsilon^3}$; б) $\frac{216r^{10}}{343s^3} : \frac{144r^6}{343s^5} \cdot \frac{7r^4}{6s^3}$.

4. Докажите тождество:

$$\left(\frac{s^2-25}{s^2-10s+25}\right)^3 : \left(\frac{s+5}{s-5}\right)^3 = 1.$$

5. При каких целых q значение выражения $(q-4)^2 : q^2$ является целым числом?

6. Упростите выражение:

$$\frac{0,1p+0,9}{0,1p^2+0,2p+0,4} : \frac{0,4p^2-32,4}{0,4p^3-3,2}$$

1. Выполните умножение:

1) а) $\frac{7m^4}{f} : \frac{m}{8f^4}$; в) $\frac{6s}{7g} : \frac{3s^2}{35g^3}$; д) $\frac{5p^4}{n^7} : 20p^3$;

б) $-\frac{48d}{4e} : \frac{8d}{c^6}$; г) $24v^8 : \frac{8v}{z}$;

2) а) $\frac{h^2-81k^2}{h+8k} : \frac{hk+9k^2}{3h+24k}$; в) $\frac{u+7}{u^2-14u+49} : \frac{u-7}{u^2-49}$;

б) $\frac{2x-18}{3q+4} : \frac{x^2-81}{15q+20}$; г) $\frac{m+6f}{4-8m} : \frac{m^2+12mf+36f^2}{8m^2-4m}$;

3) а) $\frac{36+18w+9w^2}{6w-2} : \frac{216-27w^3}{36w^2-4}$; в) $\frac{125+p^3}{625-p^4} : \frac{p^2-5p+25}{p^2+25}$.

2. Представьте в виде дроби:

а) $(\frac{d}{16})^2 : (\frac{d}{4})^4$; б) $\frac{(e-4f)^2}{(4e-f)^2} : \frac{e^2-8ef+16f^2}{16e^2-8ef+f^2}$.

3. Упростите выражение:

а) $\frac{144bc}{7d^2} \cdot \frac{21bd^4}{117c^5} : \frac{16bd}{52c^5}$; б) $\frac{27q^5}{64r^6} : \frac{18q^7}{16r^5} \cdot \frac{4q^4}{3r^2}$.

4. Докажите тождество:

$$\left(\frac{p^2 - 8p + 16}{p^2 - 16}\right)^5 : \left(\frac{p - 4}{p + 4}\right)^5 = 1.$$

5. При каких целых s значение выражения $(s-1)^2 : s^2$ является целым числом?

6. Упростите выражение:

$$\frac{0,7q + 2,8}{0,7q^2 + 4,9q + 34,3} : \frac{0,3q^2 - 4,8}{0,3q^3 - 102,9}$$

1. Выполните умножение:

1) а) $\frac{4y^2}{p} : \frac{y}{3p^3}$; в) $\frac{56m}{7n} : \frac{7m^2}{14n^4}$; д) $\frac{5w^5}{r^4} : 15w^2$;

б) $-\frac{24z}{7b} : \frac{4z}{b^6}$; г) $16s^3 : \frac{4s}{k}$;

2) а) $\frac{q^2-36t^2}{q+4t} : \frac{qt+6t^2}{7q+28t}$; в) $\frac{u+9}{u^2-18u+81} : \frac{u-9}{u^2-81}$;

б) $\frac{5f-30}{7x+8} : \frac{f^2-36}{49x+56}$; г) $\frac{y+6p}{7-4y} : \frac{y^2+12yp+36p^2}{4y^2-7y}$;

3) а) $\frac{9+12e+16e^2}{6e-5} : \frac{27-64e^3}{36e^2-25}$; в) $\frac{8+w^3}{16-w^4} : \frac{w^2-2w+4}{w^2+4}$.

2. Представьте в виде дроби:

а) $(\frac{a}{9})^3 : (\frac{a}{3})^5$; б) $\frac{(b-4c)^3}{(4b-c)^3} : \frac{b^2-8bc+16c^2}{16b^2-8bc+c^2}$.

3. Упростите выражение:

а) $\frac{42ab}{9c^4} \cdot \frac{27ac^6}{72b^3} : \frac{7ac}{60b^4}$; б) $\frac{256t^9}{125u^5} : \frac{32t^9}{25u^8} \cdot \frac{5t^3}{4u^3}$.

4. Докажите тождество:

$$\left(\frac{w^2 - 25}{w^2 - 10w + 25}\right)^4 : \left(\frac{w + 5}{w - 5}\right)^4 = 1.$$

5. При каких целых u значение выражения $(u - 7)^2 : u^2$ является целым числом?

6. Упростите выражение:

$$\frac{0,7q + 4,9}{0,7q^2 + 2,8q + 11,2} : \frac{0,3q^2 - 14,7}{0,3q^3 - 19,2}.$$

1. Выполните умножение:

1) а) $\frac{9b^4}{m} : \frac{b}{8m^3}$; в) $\frac{45t}{9y} : \frac{9t^3}{36y^5}$; д) $\frac{7e^7}{a^9} : 21e^6$;

б) $-\frac{56x}{7u} : \frac{8x}{u^6}$; г) $24r^8 : \frac{8r}{h}$;

2) а) $\frac{d^2-36s^2}{d+5s} : \frac{ds+6s^2}{9d+45s}$; в) $\frac{w+5}{w^2-10w+25} : \frac{w-5}{w^2-25}$;

б) $\frac{6n-54}{6g+8} : \frac{n^2-81}{48g+64}$; г) $\frac{b+7m}{7-8b} : \frac{b^2+14bm+49m^2}{8b^2-7b}$;

3) а) $\frac{4+8c+16c^2}{8c-6} : \frac{8-64c^3}{64c^2-36}$; в) $\frac{343+w^3}{2401-w^4} : \frac{w^2-7w+49}{w^2+49}$.

2. Представьте в виде дроби:

а) $(\frac{c}{9})^2 : (\frac{c}{3})^4$; б) $\frac{(d-6e)^2}{(6d-e)^2} : \frac{d^2-12de+36e^2}{36d^2-12de+e^2}$.

3. Упростите выражение:

а) $\frac{15bc}{7d^4} \cdot \frac{28bd^3}{12c^4} : \frac{5bd}{20c^4}$; б) $\frac{8s^5}{9t^4} : \frac{8s^4}{27t^7} \cdot \frac{3s^5}{2t^3}$.

4. Докажите тождество:

$$\left(\frac{q^2 - 4q + 4}{q^2 - 4}\right)^7 : \left(\frac{q - 2}{q + 2}\right)^7 = 1.$$

5. При каких целых t значение выражения $(t-3)^2 : t^2$ является целым числом?

6. Упростите выражение:

$$\frac{0,6t + 3}{0,6t^2 + 4,2t + 29,4} : \frac{0,8t^2 - 20}{0,8t^3 - 274,4}$$

1. Выполните умножение:

1) а) $\frac{7v^3}{u} : \frac{v}{9u^4}$; в) $\frac{30r}{3h} : \frac{5r^4}{6h^6}$; д) $\frac{5k^6}{s^7} : 15k^5$;

б) $-\frac{40m}{9g} : \frac{5m}{g^6}$; г) $25q^9 : \frac{5q}{c}$;

2) а) $\frac{w^2-64x^2}{w+4x} : \frac{wx+8x^2}{7w+28x}$; в) $\frac{e+5}{e^2-10e+25} : \frac{e-5}{e^2-25}$;

б) $\frac{7a-56}{6t+9} : \frac{a^2-64}{18t+27}$; г) $\frac{v+8u}{9-5v} : \frac{v^2+16vu+64u^2}{5v^2-9v}$;

3) а) $\frac{25+30z+36z^2}{4z-7} : \frac{125-216z^3}{16z^2-49}$; в) $\frac{216+s^3}{1296-s^4} : \frac{s^2-6s+36}{s^2+36}$.

2. Представьте в виде дроби:

а) $(\frac{c}{9})^4 : (\frac{c}{3})^6$; б) $\frac{(d-5e)^4}{(5d-e)^4} : \frac{d^2-10de+25e^2}{25d^2-10de+e^2}$.

3. Упростите выражение:

а) $\frac{44ab}{5c^2} \cdot \frac{10ac^6}{48b^3} : \frac{11ac}{48b^3}$; б) $\frac{125q^5}{1296r^7} : \frac{75q^4}{216r^8} \cdot \frac{6q^3}{5r^3}$.

4. Докажите тождество:

$$\left(\frac{w^2-9}{w^2-6w+9}\right)^5 : \left(\frac{w+3}{w-3}\right)^5 = 1.$$

5. При каких целых p значение выражения $(p-7)^2 : p^2$ является целым числом?

6. Упростите выражение:

$$\frac{0,5v+4,5}{0,5v^2+2v+8} : \frac{0,2v^2-16,2}{0,2v^3-12,8}$$