

Zadanie 1a - wariant 1

Treść: Oblicz: $(\frac{2}{5} - \frac{1 - \frac{1}{20} \cdot 5}{3}) \cdot 8$.

$$\frac{1}{20} \cdot 5 = \frac{5}{20} = \frac{1}{4}$$

$$1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

$$(\frac{3}{4}) : 3 = \frac{1}{4}$$

$$\frac{2}{5} - \frac{1}{4} = \frac{8}{20} - \frac{5}{20} = \frac{3}{20}$$

$$\frac{3}{20} \cdot 8 = \frac{24}{20} = \frac{6}{5}$$

obliczenia w słupku - wariant 1:

$$\begin{array}{r} 1,20 \\ - 0,25 \\ \hline 0,95 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2,00 \\ - 1,25 \\ \hline 0,75 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,75 \\ : 3 \\ \hline 0,25 \end{array}$$

Wynik zgodny z widocznym znakiem $\cdot 8$; wychodzi ułamek niewłaściwy.

Odpowiedź: $\frac{6}{5}$

Zadanie 1b - wariant 1

Treść: Oblicz: $(-2)^3 \cdot [(-0,8) : \frac{16}{15} - \frac{6}{32} \cdot (-\frac{4}{9})]$.

$$\frac{3}{4} \cdot \sqrt{\left(\frac{1}{4}\right)}$$

$$(-0,8) : \frac{16}{15} = \left(-\frac{4}{5}\right) \cdot \frac{15}{16} = -\frac{3}{4}$$

$$\frac{6}{32} \cdot \left(-\frac{4}{9}\right) = \frac{3}{16} \cdot \left(-\frac{4}{9}\right) = -\frac{1}{12}$$

$$\left[-\frac{3}{4} - \left(-\frac{1}{12}\right)\right] = -\frac{2}{3}$$

$$(-2)^3 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) = (-8) \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) = \frac{16}{3}$$

$$\frac{3}{4} \cdot \sqrt{\left(\frac{1}{4}\right)} = \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{2} = \frac{3}{8}$$

$$\frac{16}{3} : \frac{3}{8} = \frac{16}{3} \cdot \frac{8}{3} = \frac{128}{9}$$

obliczenia w słupku - wariant 1:

$$\begin{array}{r} 0,8 \\ \times 15 \\ \hline 12 \end{array} \quad : \quad \begin{array}{r} 6 \\ 32 \\ \hline 0,1875 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ \times 4 \\ \hline 12 \end{array}$$

Odczytany zapis daje ułamek niewłaściwy, mimo ogólnej instrukcji.

Odpowiedź: $\frac{128}{9}$

Zadanie 1c - wariant 1

Treść: Oblicz: $12,5 - 2,5 \cdot [(\frac{3}{2})^2 \cdot (-1 \frac{1}{3}) + 12 : (-2)^2]$.

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

$$\frac{9}{4} \cdot (-\frac{4}{3}) = -3$$

$$12 : (-2)^2 = 12 : 4 = 3$$

$$[-3 + 3] = 0$$

$$12,5 - 2,5 \cdot 0 = 12,5 = \frac{25}{2}$$

obliczenia w słupku - wariant 1:

$$\begin{array}{r} 1,5 \\ \times 1,5 \\ \hline 2,25 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ : 4 \\ \hline 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12,5 \\ - 0 \\ \hline 12,5 \end{array}$$

Odpowiedź: $\frac{25}{2}$

Zadanie 1d - wariant 1

Treść: Oblicz: $(-\frac{1}{2})^3 : (-1,6) - (4,5 : 1\frac{2}{7} - 3,75)$
 $(\frac{1}{2})^2 \cdot \sqrt{(6\frac{1}{4})}$

$$(-\frac{1}{2})^3 : (-1,6) = (-\frac{1}{8}) : (-\frac{8}{5}) = \frac{5}{64}$$

$$4,5 : 1\frac{2}{7} - 3,75 = \frac{9}{2} : \frac{9}{7} - \frac{15}{4} = -\frac{1}{4}$$

$$\frac{5}{64} - (-\frac{1}{4}) = \frac{5}{64} + \frac{16}{64} = \frac{21}{64}$$

$$(\frac{1}{2})^2 \cdot \sqrt{(6\frac{1}{4})} = \frac{1}{4} \cdot \sqrt{(\frac{25}{4})} = \frac{5}{8}$$

$$\frac{21}{64} : \frac{5}{8} = \frac{21}{64} \cdot \frac{8}{5} = \frac{21}{40}$$

obliczenia w słupku - wariant 1:

$$\begin{array}{r} 4,5 \\ : 1,285... \\ \hline 3,5 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 3,75 \\ - 3,50 \\ \hline 0,25 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,25 \\ \times 4 \\ \hline 1 \end{array}$$

Odpowiedź: $\frac{21}{40}$

Zadanie 1e - wariant 1

Treść: Oblicz: $\frac{(-\frac{1}{2})^2 - 0,8 \cdot \frac{4}{5}}{(-\frac{1}{2})^2}$.

$$(-\frac{1}{2})^2 = \frac{1}{4}$$

$$0,8 \cdot \frac{4}{5} = \frac{4}{5} \cdot \frac{4}{5} = \frac{16}{25}$$

$$\frac{1}{4} - \frac{16}{25} = \frac{25}{100} - \frac{64}{100} = -\frac{39}{100}$$

$$(-\frac{39}{100}) : \frac{1}{4} = -\frac{39}{100} \cdot 4 = -\frac{39}{25}$$

obliczenia w słupku - wariant 1:

$$\begin{array}{r} 0,8 \\ \times 0,8 \\ \hline 0,64 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 1,00 \\ - 0,64 \\ \hline 0,36 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,36 \\ : 0,25 \\ \hline 1,44 \end{array}$$

Przyjęto widoczne mnożenie $0,8 \cdot 4/5$.

Odpowiedź: $-\frac{39}{25}$

Zadanie 1f - wariant 1

Treść: Oblicz: $13,5 - 3,5 : [(1 \frac{1}{2})^2 : (-\frac{3}{2}) + 6 \cdot (-0,5)^2]$.

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

$$\frac{9}{4} : (-\frac{3}{2}) = -\frac{3}{2}$$

$$6 \cdot (-0,5)^2 = 6 \cdot \frac{1}{4} = \frac{3}{2}$$

$$[-\frac{3}{2} + \frac{3}{2}] = 0$$

3,5 : 0 - nie można dzielić przez zero

obliczenia w słupku - wariant 1:

$$\begin{array}{r} 1,5 \\ \times 1,5 \\ \hline 2,25 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2,25 \\ : 1,5 \\ \hline 1,5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,5 \\ \times 0,5 \\ \hline 0,25 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6 \\ \times 0,25 \\ \hline 1,5 \end{array}$$

W nawiasie wychodzi 0, więc dalsze dzielenie przez 0 jest niedozwolone.

Odpowiedź: wyrażenie nie ma wartości

Zadanie 2a - wariant 1

Treść: Oblicz sposobem pisemnym: $13,7 + 23 + 0,78$.

$$13,70 + 23,00 = 36,70$$

$$36,70 + 0,78 = 37,48$$

obliczenia w słupku - wariant 1:

13,70	36,70
+ 23,00	+ 0,78
36,70	37,48

Odpowiedź: 37,48

Zadanie 2b - wariant 1

Treść: Oblicz sposobem pisemnym: $45,2 - 57,06$.

$$45,20 - 57,06 = -(57,06 - 45,20)$$

$$57,06 - 45,20 = 11,86$$

$$45,20 - 57,06 = -11,86$$

obliczenia w słupku - wariant 1:

57,06	45,20
- 45,20	- 57,06
11,86	-11,86

Odpowiedź: -11,86

Zadanie 2c - wariant 1

Treść: Oblicz sposobem pisemnym: $1,92 : (-78,6)$.

$$1,92 : (-78,6) = \left(\frac{192}{100} \right) : \left(-\frac{786}{10} \right)$$

$$= \frac{192}{100} \cdot \frac{10}{(-786)} = -\frac{1920}{78600}$$

$$= -\frac{16}{655}$$

obliczenia w słupku - wariant 1:

$$\begin{array}{r} 1,92 \\ \times \quad 10 \\ \hline 19,20 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 78,6 \\ \times \quad 10 \\ \hline 786 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 192 \\ : \quad 7860 \\ \hline 0,0244... \end{array}$$

$$\text{Odpowiedź: } -\frac{16}{655}$$

Zadanie 2d - wariant 1

Treść: Oblicz sposobem pisemnym: $29,711 : 4,07$.

$$29,711 : 4,07 = 29711 : 4070$$

$$4,07 \cdot 7 = 28,49$$

$$29,711 - 28,490 = 1,221$$

$$4,07 \cdot 0,3 = 1,221, \text{ więc wynik} = 7,3$$

obliczenia w słupku - wariant 1:

$$\begin{array}{r} 4,07 \\ \times \quad 7 \\ \hline 28,49 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 29,711 \\ - 28,490 \\ \hline 1,221 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4,07 \\ \times \quad 0,3 \\ \hline 1,221 \end{array}$$

Odpowiedź: 7,3

Zadanie 2e - wariant 1

Treść: Oblicz sposobem pisemnym: $32,76 - (-54,3)$.

$$32,76 - (-54,30) = 32,76 + 54,30$$

$$32,76 + 54,30 = 87,06$$

obliczenia w słupku - wariant 1:

54,30	32,76
+ 32,76	+ 54,30
87,06	87,06

Odpowiedź: 87,06

Zadanie 2f - wariant 1

Treść: Oblicz sposobem pisemnym: $4,5 - 1,5 \cdot (2,4 : 0,6 - 6,3)$.

$$2,4 : 0,6 = 4$$

$$4 - 6,3 = -2,3$$

$$1,5 \cdot (-2,3) = -3,45$$

$$4,5 - (-3,45) = 4,50 + 3,45 = 7,95$$

obliczenia w słupku - wariant 1:

$$\begin{array}{r} 2,4 \\ : 0,6 \\ \hline 4 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 6,3 \\ - 4,0 \\ \hline 2,3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2,3 \\ \times 1,5 \\ \hline 3,45 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 4,50 \\ + 3,45 \\ \hline 7,95 \end{array}$$

Odpowiedź: 7,95

Zadanie 2g - wariant 1

Treść: Oblicz sposobem pisemnym:
$$\frac{2,3 + (-1,5) - 0,3}{-3,04 - 0,8 \cdot 1,2} .$$

$$2,3 + (-1,5) - 0,3 = 0,8 - 0,3 = 0,5$$

$$0,8 \cdot 1,2 = 0,96$$

$$-3,04 - 0,96 = -4$$

$$0,5 : (-4) = -0,125 = -\frac{1}{8}$$

obliczenia w słupku - wariant 1:

$$\begin{array}{r} 2,3 \\ - 1,5 \\ \hline 0,8 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 0,8 \\ - 0,3 \\ \hline 0,5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,8 \\ \times 1,2 \\ \hline 0,96 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 3,04 \\ + 0,96 \\ \hline 4,00 \end{array}$$

Odpowiedź: $-\frac{1}{8}$