

ОГЭ-2016. Задание 1. Действия с обыкновенными и десятичными дробями. Степень с целым показателем. Стандартный вид числа.

Вычислить:

1) $\frac{6,9+3,1}{16,4-13,9}$. *Решение:* $\frac{6,9+3,1}{16,4-13,9} = \frac{10}{2,5} = \frac{100}{25} = \frac{4}{1} = 4$. **Ответ:** 4.

2) $\frac{5,8+4,2}{17,2-14,7}$. 3) $\frac{11,3+8,7}{21,1-13,1}$. 4) $\frac{24,3-23,9}{1,178+1,322}$. 5) $\frac{9,24-8,64}{0,00839+0,00161}$.

6) $\frac{21}{17,5 \cdot 0,8}$. *Решение:* $\frac{21}{17,5 \cdot 0,8} = \frac{21 \cdot 100}{175 \cdot 8} = \frac{21 \cdot 4}{7 \cdot 8} = \frac{3 \cdot 1}{1 \cdot 2} = \frac{3}{2} = 1,5$. **Ответ:** 1,5.

7) $\frac{18}{2,5 \cdot 2,4}$. 8) $\frac{24}{0,04 \cdot 30}$. 9) $\frac{12}{2,5 \cdot 1,5}$. 10) $\frac{35}{1,4 \cdot 0,2}$.

11) $\frac{0,3 \cdot 7,5}{0,5}$. *Решение:* $\frac{0,3 \cdot 7,5}{0,5} = \frac{3 \cdot 75}{5 \cdot 10} = \frac{3 \cdot 15}{1 \cdot 10} = \frac{45}{10} = 4,5$. **Ответ:** 4,5.

12) $\frac{0,3 \cdot 0,4}{0,6}$. 13) $\frac{5,6 \cdot 0,3}{0,8}$. 14) $\frac{1,8 \cdot 0,5}{0,6}$. 15) $\frac{4,2 \cdot 0,9}{0,7}$.

16) $\frac{7,2-6,1}{2,2}$. *Решение:* $\frac{7,2-6,1}{2,2} = \frac{1,1}{2,2} = \frac{11}{22} = \frac{1}{2} = 0,5$. **Ответ:** 0,5.

17) $\frac{9,5-8,9}{2,5}$. 18) $\frac{0,156+0,894}{0,35}$. 19) $\frac{2,81+7,9}{1,8}$. 20) $\frac{3,4+0,89}{1,1}$.

21) $\frac{11}{4} + \frac{6}{5}$. *Решение:* $\frac{11}{4} + \frac{6}{5} = \frac{55}{20} + \frac{24}{20} = \frac{55+24}{20} = \frac{79}{20} = 3 \frac{19}{20} = 3 \frac{19 \cdot 5}{20 \cdot 5} = 3 \frac{95}{100} = 3,95$.

Ответ: 3,95. *Примечание.* Можно было 79 разделить на 20 в столбик.

22) $\frac{14}{25} + \frac{3}{2}$. 23) $\frac{17}{4} - \frac{3}{20}$. 24) $\frac{13}{5} - \frac{3}{50}$. 25) $\frac{18}{35} + \frac{2}{7}$.

26) $(\frac{3}{20} + \frac{7}{30}) \cdot 15$. *Решение:* $(\frac{3}{20} + \frac{7}{30}) \cdot 15 = (\frac{3 \cdot 3}{20 \cdot 3} + \frac{7 \cdot 2}{30 \cdot 2}) \cdot 15 = (\frac{9}{60} + \frac{14}{60}) \cdot 15 =$
 $= \frac{23}{60} \cdot 15 = \frac{23 \cdot 15}{60} = \frac{23 \cdot 1}{4} = \frac{23}{4} = 5,75$. **Ответ:** 5,75.

27) $(\frac{1}{30} + \frac{3}{20}) \cdot 6$. 28) $(\frac{17}{40} - \frac{4}{25}) \cdot 50$. 29) $(\frac{10}{13} + \frac{15}{4}) \cdot \frac{26}{5}$. 30) $(\frac{15}{28} - \frac{3}{14}) \cdot \frac{7}{5}$.

31) $(2 \frac{1}{3} + 1 \frac{4}{7}) \cdot 4,2$. *Решение:* $(2 \frac{1}{3} + 1 \frac{4}{7}) \cdot 4,2 = (2 \frac{1 \cdot 7}{3 \cdot 7} + 1 \frac{4 \cdot 3}{7 \cdot 3}) \cdot 4,2 =$
 $= (2 \frac{7}{21} + 1 \frac{12}{21}) \cdot 4,2 = 3 \frac{19}{21} \cdot 4,2 = \frac{3 \cdot 21 + 19}{21} \cdot \frac{42}{10} = \frac{82 \cdot 42}{21 \cdot 10} = \frac{82 \cdot 2}{1 \cdot 10} = \frac{164}{10} = 16,4$.

Ответ: 16,4. 32) $(1 \frac{4}{9} + 1 \frac{5}{18}) \cdot 1 \frac{13}{14}$. 33) $(3 \frac{1}{3} + 1 \frac{2}{5}) \cdot 1,5$.

34) $(1 \frac{5}{6} + 2 \frac{1}{3}) \cdot 2,4$. 35) $(2 \frac{3}{11} + 1 \frac{9}{22}) \cdot 1 \frac{2}{9}$.

36) $(2 \frac{4}{13} - 1 \frac{2}{3}) \cdot 1 \frac{19}{20}$. *Решение:* $(2 \frac{4}{13} - 1 \frac{2}{3}) \cdot 1 \frac{19}{20} = (2 \frac{4 \cdot 3}{13 \cdot 3} - 1 \frac{2 \cdot 13}{3 \cdot 13}) \cdot 1 \frac{19}{20} =$

$$= (2 \frac{12}{39} - 1 \frac{26}{39}) \cdot 1 \frac{19}{20} = (1 \frac{39+12}{39} - 1 \frac{26}{39}) \cdot 1 \frac{19}{20} = (1 \frac{51}{39} - 1 \frac{26}{39}) \cdot \frac{1 \cdot 20 + 19}{20} = \frac{25}{39} \cdot \frac{39}{20} =$$

$$= \frac{5 \cdot 1}{1 \cdot 4} = \frac{5}{4} = 1 \frac{1}{4} = 1,25. \text{ Ответ: } 1,25. \quad 37) (2 \frac{5}{12} - 1 \frac{5}{6}) \cdot 4,8.$$

$$38) (3 \frac{3}{14} - 2 \frac{7}{8}) \cdot 5,6. \quad 39) (2 \frac{1}{17} - 1 \frac{3}{5}) \cdot 5 \frac{2}{3}. \quad 40) (4 \frac{5}{8} - 3 \frac{9}{11}) \cdot 8 \frac{4}{5}.$$

$$41) (1 \frac{7}{8} + 1 \frac{5}{12}) : 6 \frac{7}{12}. \text{ Решение: } (1 \frac{7}{8} + 1 \frac{5}{12}) : 6 \frac{7}{12} = (1 \frac{7 \cdot 3}{8 \cdot 3} + 1 \frac{5 \cdot 2}{12 \cdot 2}) : 6 \frac{7}{12} =$$

$$= (1 \frac{21}{24} + 1 \frac{10}{24}) : \frac{6 \cdot 12 + 7}{12} = 2 \frac{31}{24} : \frac{79}{12} = 3 \frac{7}{24} \cdot \frac{12}{79} = \frac{3 \cdot 24 + 7}{24} \cdot \frac{12}{79} = \frac{79 \cdot 12}{24 \cdot 79} = \frac{1 \cdot 1}{2 \cdot 1} = \frac{1}{2} = 0,5.$$

$$\text{Ответ: } 0,5. \quad 42) (1 \frac{4}{9} + \frac{7}{12}) : 8 \frac{1}{9}. \quad 43) (\frac{4}{15} + 1 \frac{7}{25}) : 1 \frac{13}{45}.$$

$$44) (1 \frac{2}{5} + 2 \frac{1}{4}) : 7,3. \quad 45) (2 \frac{3}{8} + \frac{1}{5}) : 10,3.$$

$$46) (2 \frac{2}{3} - 3 \frac{1}{8}) : 1 \frac{5}{6}. \text{ Решение: } (2 \frac{2}{3} - 3 \frac{1}{8}) : 1 \frac{5}{6} = (2 \frac{2 \cdot 8}{3 \cdot 8} - 3 \frac{1 \cdot 3}{8 \cdot 3}) : \frac{1 \cdot 6 + 5}{6} =$$

$$= (2 \frac{16}{24} - 3 \frac{3}{24}) : \frac{11}{6} = (2 \frac{16}{24} - 2 \frac{24+3}{24}) \cdot \frac{6}{11} = (2 \frac{16}{24} - 2 \frac{27}{24}) \cdot \frac{6}{11} = -\frac{11}{24} \cdot \frac{6}{11} =$$

$$= -\frac{1 \cdot 1}{4 \cdot 1} = -\frac{1}{4} = -0,25. \text{ Ответ: } -0,25. \quad 47) (1 \frac{11}{12} - 2 \frac{3}{4}) : 1 \frac{2}{3}.$$

$$48) (1 \frac{9}{17} - 2 \frac{1}{2}) : \frac{6}{17}. \quad 49) (2 \frac{10}{11} - 3 \frac{5}{22}) : 1 \frac{3}{11}. \quad 50) (3 \frac{1}{4} - 4 \frac{1}{6}) : 7 \frac{1}{3}.$$

$$51) 1 \frac{5}{12} : (1 \frac{13}{18} - 2 \frac{5}{9}). \text{ Решение: } 1 \frac{5}{12} : (1 \frac{13}{18} - 2 \frac{5}{9}) = \frac{1 \cdot 12 + 5}{12} : (1 \frac{13}{18} - 2 \frac{5 \cdot 2}{9 \cdot 2}) =$$

$$= \frac{17}{12} : (1 \frac{13}{18} - 2 \frac{10}{18}) = \frac{17}{12} : (1 \frac{13}{18} - 1 \frac{18+10}{18}) = \frac{17}{12} : (1 \frac{13}{18} - 1 \frac{28}{18}) = \frac{17}{12} : (-\frac{15}{18}) =$$

$$= \frac{17}{12} : (-\frac{5}{6}) = -\frac{17}{12} \cdot \frac{6}{5} = -\frac{17 \cdot 6}{12 \cdot 5} = -\frac{17 \cdot 1}{2 \cdot 5} = -\frac{17}{10} = -1,7. \text{ Ответ: } -1,7.$$

$$52) 1 \frac{1}{20} : (2 \frac{3}{4} - 3 \frac{5}{8}). \quad 53) 1 \frac{19}{35} : (1 \frac{9}{14} - 2 \frac{2}{7}).$$

$$54) 1 \frac{5}{6} : (3 \frac{11}{12} - 4 \frac{5}{6}). \quad 55) 1 \frac{37}{48} : (2 \frac{11}{24} - 3 \frac{1}{6}).$$

$$56) \frac{1}{\frac{1}{91} - \frac{1}{42}}. \text{ Решение: } \frac{1}{\frac{1}{91} - \frac{1}{42}} = \frac{1}{\frac{1}{7 \cdot 13} - \frac{1}{7 \cdot 6}} = \frac{1}{\frac{1 \cdot 6}{7 \cdot 13 \cdot 6} - \frac{1 \cdot 13}{7 \cdot 6 \cdot 13}} = \frac{1}{\frac{6 - 13}{7 \cdot 13 \cdot 6}} =$$

$$= \frac{1}{-7} = \frac{1}{-1} = -13 \cdot 6 = -78. \text{ Ответ: } -78.$$

$$57) \frac{1}{\frac{1}{54} - \frac{1}{48}}. \quad 58) \frac{1}{\frac{1}{84} - \frac{1}{35}}. \quad 59) \frac{1}{\frac{1}{44} - \frac{1}{28}}. \quad 60) \frac{1}{\frac{1}{90} - \frac{1}{54}}.$$

61) $18 \cdot \left(\frac{1}{9}\right)^2 - 20 \cdot \frac{1}{9}$. *Решение:* $18 \cdot \left(\frac{1}{9}\right)^2 - 20 \cdot \frac{1}{9} = 18 \cdot \frac{1}{9} \cdot \frac{1}{9} - 20 \cdot \frac{1}{9} =$
 $= \frac{18 \cdot 1 \cdot 1}{9 \cdot 9} - \frac{20 \cdot 1}{9} = \frac{2}{9} - \frac{20}{9} = -\frac{18}{9} = -2$. **Ответ:** -2.

62) $10 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^2 - 12 \cdot \frac{1}{5}$. **63)** $14 \cdot \left(\frac{1}{7}\right)^2 - 23 \cdot \frac{1}{7}$.

64) $15 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^2 - 8 \cdot \frac{1}{5}$. **65)** $8 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^2 - 3 \cdot \frac{1}{2}$.

66) $\left(\frac{2}{3}\right)^3 \cdot 81 - \left(\frac{4}{5}\right)^2 \cdot 35$. *Решение:* $\left(\frac{2}{3}\right)^3 \cdot 81 - \left(\frac{4}{5}\right)^2 \cdot 35 =$
 $= \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot 81 - \frac{4}{5} \cdot \frac{4}{5} \cdot 35 = \frac{8 \cdot 81}{27} - \frac{16 \cdot 35}{25} = \frac{8 \cdot 3}{1} - \frac{16 \cdot 7}{5} = 24 - \frac{112}{5} =$
 $= 24 - 22,4 = 1,6$. **Ответ:** 1,6.

67) $\left(\frac{3}{5}\right)^3 \cdot 25 - \left(\frac{1}{3}\right)^4 \cdot 162$. **68)** $\left(\frac{4}{7}\right)^2 \cdot 49 - \left(\frac{6}{11}\right)^2 \cdot 121$.

69) $-216 \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^3 + \left(-\frac{3}{4}\right)^2 \cdot 8$. **70)** $-32 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^4 + 3 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^2$.

71) $-80 + 0,3 \cdot (-10)^3$. *Решение:* $-80 + 0,3 \cdot (-10)^3 = -80 + 0,3 \cdot (-1000) = -80 - 300 =$
 $= -380$. **Ответ:** -380. **72)** $-0,7 \cdot (-10)^2 + 90$. **73)** $-50 - 0,2 \cdot (-10)^3$.

74) $67 + 1,4 \cdot (-10)^3$. **75)** $2,7 \cdot (-10)^2 - 240$.

76) $0,4 \cdot (-10)^3 - 7 \cdot (-10)^2 + 64$. *Решение:* $0,4 \cdot (-10)^3 - 7 \cdot (-10)^2 + 64 =$
 $= 0,4 \cdot (-1000) - 7 \cdot 100 + 64 = -400 - 700 + 64 = -1100 + 64 = -1036$. **Ответ:** -1036.

77) $-0,7 \cdot (-10)^4 - 5 \cdot (-10)^3 - 32$. **78)** $0,8 \cdot (-10)^4 + 3 \cdot (-10)^3 + 78$.

79) $-0,8 \cdot (-10)^4 + 1 \cdot (-10)^2 - 51$. **80)** $-0,4 \cdot (-10)^4 - 3 \cdot (-10)^2 - 98$.

81) $(2,4 \cdot 10^{-8}) \cdot (2,6 \cdot 10^{10})$. *Решение:* $(2,4 \cdot 10^{-8}) \cdot (2,6 \cdot 10^{10}) =$
 $= (2,4 \cdot 2,6) \cdot (10^{-8} \cdot 10^{10}) = 6,24 \cdot 10^2 = 6,24 \cdot 100 = 624$. **Ответ:** 624.

82) $(3,2 \cdot 10^{-7}) \cdot (3,8 \cdot 10^{10})$. **83)** $(1,4 \cdot 10^{-5}) \cdot (1,1 \cdot 10^7)$.

84) $(1,1 \cdot 10^7) \cdot (4,3 \cdot 10^{-9})$. **85)** $(6,7 \cdot 10^8) \cdot (6,3 \cdot 10^{-11})$.

86) $(6 \cdot 10^2)^3 \cdot (12 \cdot 10^{-7})$. *Решение:* $(6 \cdot 10^2)^3 \cdot (12 \cdot 10^{-7}) = (6^3 \cdot 10^6) \cdot (12 \cdot 10^{-7}) =$
 $= (6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 12) \cdot (10^6 \cdot 10^{-7}) = 2592 \cdot 10^{-1} = 259,2$. **Ответ:** 259,2.

87) $(9 \cdot 10^{-2})^2 \cdot (11 \cdot 10^5)$. **88)** $(16 \cdot 10^2)^2 \cdot (13 \cdot 10^{-4})$.

89) $(8 \cdot 10^3)^2 \cdot (12 \cdot 10^{-7})$. **90)** $(5 \cdot 10^4)^3 \cdot (8 \cdot 10^{-14})$.