

АРИФМЕТИКА

1 (доп)

Найдите значение выражения

$$7\frac{9}{13} : 5\frac{5}{13}$$

2 (доп)

Найдите значение выражения

$$(252^2 - 23^2) : 275$$

3 (доп)

Найдите значение выражения

$$30,9 \cdot 0,356$$

$$3,09 \cdot 35,6$$

4 (доп)

Найдите значение выражения

$$\left(3\frac{2}{5} - 2,7\right) \cdot 6\frac{3}{7}$$

5 (доп)

Найдите значение выражения

$$\left(7\frac{3}{5} - 3,5\right) : \frac{1}{20}$$

6 (доп)

Найдите значение выражения

$$\left(\frac{3}{4} + 2\frac{3}{8}\right) \cdot 25,8$$

7 (доп)

Найдите значение выражения

$$(2ax - (-2xya)) : 4yax$$

8 (доп)

Найдите значение выражения

$$(2x - 5)(2x + 5) - 4x^2$$

9 (доп)

Найдите значение выражения

$$9x^2 - 4$$

$$3x + 2 - 3x$$

10 (доп)

Найдите значение выражения

$$((3x + 2y)^2 - 9x^2 - 4y^2) : 6xy$$

11 (доп)

Найдите значение выражения

$$(7x - 3)(7x + 3) - 49x^2 + 6x + 22 \text{ при } x = 80$$

12 (доп)

Найдите значение выражения

$$((x - 5y)^2 - (x + 5y)^2) : xy$$

13 (доп)

Найдите значение выражения

$$(16x^2 + 9y^2 - (4x - 3y)^2) : (-6xy)$$

14 (доп)

Найдите значение выражения

$$(11a)^2 - 11a$$

$$\frac{11a^2 - a}{a}$$

15 (доп)

Найдите значение выражения

$$(25a^2 - 16) \cdot \left(\frac{1}{5a + 4} - \frac{1}{5a - 4}\right)$$

16 (доп)

Найдите значение выражения

$$(49b^2 - 36) \left(\frac{1}{7b - 6} - \frac{1}{7b + 6}\right) - 2b + 15 \text{ при } b = 65$$

17 (доп)

Найдите значение выражения

$$a(81a^2 - 64) \left(\frac{1}{9a + 8} - \frac{1}{9a - 8}\right) \text{ при } a = 22,8$$

18 (доп)

Найдите

$$\frac{a}{b}, \text{ если } \frac{2a + 5b}{5a + 2b} = 1$$

19 (доп)

Найдите

$$\frac{a + 9b + 16}{a + 3b + 8}, \text{ если } \frac{a}{b} = 3$$

20 (доп)

Найдите

$$21a - 14b - 20, \text{ если } \frac{3a - 4b + 2}{4a - 3b + 2} = 6$$

21 (доп)

Найдите значение выражения

$$2x + y + 6z, \text{ если } 4x + y = 5, \quad 12z + y = 7$$

СТЕПЕНИ

22 (осн)

Найдите значение выражения

$$(5^4)^6 : 5^{22}$$

23 (осн)

Найдите значение выражения

$$4^8 \cdot 16^{\frac{9}{10}}$$

24 (осн)

Найдите значение выражения

$$81^{2,6}$$

$$\frac{1}{937}$$

25 (осн)

Найдите значение выражения

$$(64^9)^2 : (16^2)^8$$

26 (доп)

Найдите значение выражения

$$3^{\sqrt{3}+10} \cdot 3^{-3-\sqrt{3}}$$

27 (доп)

Найдите значение выражения

$$7^{2\sqrt{5}-2} \cdot 7^{2-3\sqrt{5}} : 7^{-\sqrt{5}-1}$$

28 (доп)

Найдите значение выражения

$$3^{2\sqrt{2}+1} \cdot 9^{2-\sqrt{2}}$$

29 (доп)

Найдите значение выражения

$$2^{\sqrt{11}+1}$$

$$0,5^{-\sqrt{11}}$$

30 (доп)
Найдите значение выражения

$$\left(\frac{2^{\frac{1}{3}} \cdot 2^{\frac{1}{4}}}{\sqrt[3]{2}} \right)^2.$$

31 (осн)
Найдите значение выражения

$$\frac{(5^{\frac{3}{2}} \cdot 7^{\frac{2}{3}})^{15}}{35^9}.$$

32 (осн)
Найдите значение выражения

$$\frac{2^{3,2} \cdot 6^{6,2}}{12^{5,2}}.$$

33 (доп)
Найдите значение выражения

$$\frac{5^{\sqrt{6}} \cdot 2^{\sqrt{6}}}{10^{\sqrt{6}-2}}.$$

34 (доп)
Найдите значение выражения
 $4^8 \cdot 11^{10}; 44^8.$

35 (осн)
Найдите значение выражения
 $20^{-3,9} \cdot 5^{2,9} \cdot 4^{-4,9}.$

36 (осн)
Найдите значение выражения
 $0,75^{\frac{1}{8}} \cdot 4^{\frac{1}{4}} \cdot 12^{\frac{7}{8}}.$

37 (доп)
Найдите значение выражения
 $a^{1,72} \cdot a^{0,64} \cdot a^{0,24}$ при $a = 14.$

38 (доп)
Найдите значение выражения

$$\frac{(b^{\sqrt{3}})^{2\sqrt{2}}}{b^4}$$
 при $b = 0,5.$

39 (доп)
Найдите значение выражения

$$\frac{b^{6\sqrt{2}+1}}{(b^{\sqrt{2}})^6}$$
 при $b = 0,5.$

40 (доп)
Найдите значение выражения
 $(7x^3)^2: 7x^6.$

41 (доп)
Найдите значение выражения
 $(3x)^2 \cdot x^5.$

42 (доп)
Найдите значение выражения

$$\frac{x^2 \cdot 10x^4}{(2x^3)^4 - (x^2)^6}: 3x^{12}.$$

43 (доп)
Найдите значение выражения
 $(4b)^2: b^5 \cdot b^3$ при $b = 128.$

44 (доп)
Найдите значение выражения
 $b^5: b^4 \cdot b^5$ при $b = 4.$

45 (доп)
Найдите значение выражения

$$\frac{x^9 \cdot x^5}{x^{10}}$$
 при $x = 3.$

46 (доп)
Найдите значение выражения
 $32x^6 \cdot x^{14}: (2x^4)^5.$

47 (доп)
Найдите значение выражения
 $(6a)^2: a^7 \cdot a^5.$

48 (доп)
Найдите значение выражения
 $6x \cdot (8x^6)^2: (8x^4)^3$ при $x = 60.$

49 (доп)
Найдите значение выражения
 $x \cdot 5^{4x-1} \cdot 25^{-2x}$ при $x = 0,1.$

50 (доп)
Найдите значение выражения
 $5^{3x+1}: 125^x: x$ при $x = \frac{1}{13}.$

51 (доп)
Найдите значение выражения
 $(11a^6 \cdot b^3 - (3a^2b)^2): (4a^6b^6)$ при $b = 2.$

52 (осн)
Найдите значение выражения

$$\frac{a^{3,33}}{a^{2,11} \cdot a^{2,22}}$$
 при $a = \frac{2}{7}.$

53 (доп)
Найдите значение выражения

$$\frac{21(m^5)^6 + 3(m^3)^{10}}{(4m^{15})^2}.$$

54 (доп)
Найдите значение выражения

$$\frac{(5a^2)^3 \cdot (6b)^2}{(30a^2b)^2}.$$

55 (доп)
Найдите значение выражения

$$a^2 \cdot b^{-6} \cdot \frac{16}{(4a)^2 b^{-2}} \cdot a^{-1} b^{-4}.$$

56 (доп)
Найдите значение выражения

$$\frac{6n^{\frac{1}{3}}}{n^{\frac{1}{12}} \cdot n^{\frac{1}{4}}}$$
 при $n > 0.$

57 (доп)
Найдите значение выражения

$$\frac{\frac{5}{n^6}}{n^{\frac{1}{12}} \cdot n^{\frac{1}{4}}}$$
 при $n = 64.$

58 (доп)
Найдите значение выражения

$$\frac{(9b)^{1,5} \cdot b^{2,7}}{b^{4,2}}$$
 при $b > 0.$

КОРНИ

59 (доп)

Найдите значение выражения

$$(\sqrt{13} - \sqrt{7})(\sqrt{13} + \sqrt{7}).$$

60 (осн)

Найдите значение выражения

$$(\sqrt{12} - \sqrt{75}) \cdot \sqrt{12}.$$

61 (доп)

Найдите значение выражения

$$\frac{(2\sqrt{7})^2}{14}.$$

62 (осн)

Найдите значение выражения

$$\frac{\sqrt{1,2} \cdot \sqrt{1,4}}{\sqrt{0,42}}.$$

63 (осн)

Найдите значение выражения

$$\frac{(\sqrt{7} + \sqrt{5})^2}{60 + 10\sqrt{35}}.$$

64 (осн)

Найдите значение выражения

$$\sqrt{754^2 - 304^2}.$$

65 (доп)

Найдите значение выражения

$$\left(\sqrt{\frac{6}{3}} - \sqrt{\frac{5}{7}} \right) : \sqrt{\frac{3}{28}}.$$

66 (доп)

Найдите значение выражения

$$5 \cdot \sqrt[3]{9} \cdot \sqrt[3]{9}.$$

67 (осн)

Найдите значение выражения

$$\frac{\sqrt[5]{5} \cdot 5 \cdot \sqrt[10]{5}}{\sqrt[5]{5}}.$$

68 (осн)

Найдите значение выражения

$$\frac{\sqrt[3]{8} \cdot \sqrt[4]{48}}{\sqrt[3]{24}}.$$

69 (доп)

Найдите значение выражения

$$\frac{12\sqrt[3]{m} \cdot \sqrt[10]{m}}{\sqrt[3]{m}} \text{ при } m > 0.$$

70 (доп)

Найдите значение выражения

$$\frac{(\sqrt[3]{3a})^6 \cdot \sqrt[6]{a^9}}{a^{10,5}} \text{ при } a > 0.$$

71 (доп)

Найдите значение выражения

$$\frac{(\sqrt[3]{22a^2})^6}{a^4} \text{ при } a \neq 0.$$

72 (доп)

Найдите значение выражения

$$\frac{\sqrt{81\sqrt[3]{b}}}{\sqrt[10]{b}} \text{ при } b > 0.$$

73 (доп)

Найдите значение выражения

$$\frac{12\sqrt[4]{\sqrt[2]{\sqrt{a}}} - 4\sqrt[4]{\sqrt[3]{\sqrt{a}}}}{4\sqrt[4]{\sqrt[3]{\sqrt{a}}}} \text{ при } a > 0.$$

74 (доп)

Найдите значение выражения

$$\frac{\sqrt{m}}{\sqrt[3]{m} \cdot \sqrt[10]{m}} \text{ при } m = 4096.$$

75 (доп)

Найдите значение выражения

$$\frac{\sqrt[3]{a^4} \sqrt[4]{a}}{a \sqrt[3]{a}} \text{ при } a = 0,5.$$

76 (доп)

Найдите значение выражения

$$\frac{(4a)^{3,5}}{a^3 \sqrt{a}} \text{ при } a > 0.$$

77 (доп)

Найдите значение выражения

$$\frac{\sqrt[3]{\sqrt{m}}}{\sqrt{16\sqrt[3]{m}}} \text{ при } m > 0.$$

78 (доп)

Найдите значение выражения

$$\frac{8\sqrt{x} - 2}{\sqrt{x}} + \frac{2\sqrt{x}}{x} \text{ при } x > 0.$$

79 (доп)

Найдите значение выражения

$$\frac{2\sqrt{x} + 3}{\sqrt{x}} - \frac{3\sqrt{x}}{x} + x + 5 \text{ при } x = 3.$$

80 (осн)

Найдите значение выражения

$$12 \sin 150^\circ \cdot \cos 120^\circ.$$

81 (доп)

Найдите значение выражения

$$4\sqrt{2} \cos \frac{\pi}{4} \cos \frac{7\pi}{3}.$$

82 (осн)

Найдите значение выражения

$$21\sqrt{6} \operatorname{tg} \frac{\pi}{6} \sin \frac{\pi}{4}.$$

83 (доп)

Найдите значение выражения

$$8\sqrt{2} \cos \left(-\frac{\pi}{3} \right) \sin \left(-\frac{\pi}{4} \right).$$

84 (доп)

Найдите значение выражения

$$12 \sin 150^\circ \cdot \cos 120^\circ.$$

85 (доп)

Найдите значение выражения

$$4\sqrt{2} \cos \frac{\pi}{4} \cos \frac{7\pi}{3}.$$

86 (осн)

Найдите значение выражения

$$21\sqrt{6} \operatorname{tg} \frac{\pi}{6} \sin \frac{\pi}{4}.$$

87 (доп)

Найдите значение выражения

$$8\sqrt{2} \cos \left(-\frac{\pi}{3} \right) \sin \left(-\frac{\pi}{4} \right).$$

88 (доп)

Найдите значение выражения

$$12 \sin 150^\circ \cdot \cos 120^\circ.$$

89 (доп)

Найдите значение выражения

$$4\sqrt{2} \cos \frac{\pi}{4} \cos \frac{7\pi}{3}.$$

90 (осн)

Найдите значение выражения

$$21\sqrt{6} \operatorname{tg} \frac{\pi}{6} \sin \frac{\pi}{4}.$$

91 (доп)

Найдите значение выражения

$$8\sqrt{2} \cos \left(-\frac{\pi}{3} \right) \sin \left(-\frac{\pi}{4} \right).$$

92 (доп)

Найдите значение выражения

$$12 \sin 150^\circ \cdot \cos 120^\circ.$$

93 (доп)

Найдите значение выражения

$$4\sqrt{2} \cos \frac{\pi}{4} \cos \frac{7\pi}{3}.$$

94 (осн)

Найдите значение выражения

$$21\sqrt{6} \operatorname{tg} \frac{\pi}{6} \sin \frac{\pi}{4}.$$

95 (доп)

Найдите значение выражения

$$8\sqrt{2} \cos \left(-\frac{\pi}{3} \right) \sin \left(-\frac{\pi}{4} \right).$$

ТРИГОНОМЕТРИЯ

84 (осн)
Найдите значение выражения
 $12\sqrt{2} \cos(-225^\circ)$.

85 (доп)
Найдите значение выражения
 $-4\sqrt{3} \cos(-750^\circ)$.

86 (доп)
Найдите значение выражения
 $\frac{28}{\sin\left(-\frac{25\pi}{4}\right) \cos\left(\frac{23\pi}{4}\right)}$.

87 (осн)
Найдите
 $\cos \alpha$, если $\sin \alpha = -\frac{\sqrt{61}}{10}$ и $\alpha \in \left(\pi; \frac{3\pi}{2}\right)$.

88 (доп)
Найдите
 $3 \cos \alpha$, если $\sin \alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$ и $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$.

89 (осн)
Найдите
 $\operatorname{tg} \alpha$, если $\sin \alpha = -\frac{4\sqrt{41}}{41}$ и $\alpha \in \left(\pi; \frac{3\pi}{2}\right)$.

90 (осн)
Найдите значение выражения
 $\frac{16 \sin 98^\circ \cdot \cos 98^\circ}{\sin 196^\circ}$.

91 (осн)
Найдите значение выражения
 $\frac{21(\sin^2 66^\circ - \cos^2 66^\circ)}{\cos 132^\circ}$.

92 (осн)
Найдите
 $16 \cos 2\alpha$, если $\cos \alpha = 0,5$.

93 (доп)
Найдите
 $\frac{3 \sin 6\alpha}{5 \cos 3\alpha}$, если $\sin 3\alpha = -0,5$.

94 (осн)
Найдите
 $\sin 2\alpha$, если $\cos \alpha = 0,6$ и $\pi < \alpha < 2\pi$.

95 (осн)
Найдите значение выражения
 $3\sqrt{2} \cos^2 \frac{9\pi}{8} - 3\sqrt{2} \sin^2 \frac{9\pi}{8}$.

96 (осн)
Найдите значение выражения
 $\sqrt{108} \cos^2 \frac{\pi}{12} - \sqrt{27}$.

97 (осн)
Найдите значение выражения
 $\sqrt{2} - 2\sqrt{2} \sin^2 \frac{15\pi}{8}$.

98 (осн)
Найдите значение выражения
 $7\sqrt{2} \sin \frac{15\pi}{8} \cdot \cos \frac{15\pi}{8}$.

99 (осн)
Найдите значение выражения
 $\sqrt{2} \sin \frac{7\pi}{8} \cdot \cos \frac{7\pi}{8}$.

100 (доп)
Найдите
 $\operatorname{tg}\left(\alpha + \frac{\pi}{2}\right)$, если $\operatorname{tg} \alpha = 0,5$.

101 (доп)
Найдите значение выражения
 $5 \operatorname{tg}(5\pi - \gamma) - \operatorname{tg}(-\gamma)$, если $\operatorname{tg} \gamma = 7$.

102 (доп)
Найдите
 $26 \cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right)$, если $\cos \alpha = \frac{12}{13}$ и $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$.

103 (осн)
Найдите значение выражения
 $\frac{2 \sin(\alpha - 7\pi) + \cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right)}{\sin(\alpha + \pi)}$.

104 (доп)
Найдите значение выражения
 $5 \sin(\alpha - 7\pi) - 11 \cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right)$, если $\sin \alpha = -0,25$.

105 (осн)
Найдите значение выражения
 $\frac{-6 \sin 374^\circ}{\sin 14^\circ}$.

106 (осн)
Найдите значение выражения
 $\frac{51 \cos 4^\circ}{\sin 86^\circ} + 8$.

107 (осн)
Найдите значение выражения
 $30 \operatorname{tg} 3^\circ \cdot \operatorname{tg} 87^\circ - 43$.

108 (осн)
Найдите значение выражения
 $\frac{7 \sin 154^\circ}{\cos 77^\circ \cdot \cos 13^\circ}$.

109 (осн)
Найдите значение выражения
 $\frac{24}{\sin^2 127^\circ + 4 + \sin^2 217^\circ}$.

110 (доп)
Найдите
 $\frac{3 \cos \alpha - 4 \sin \alpha}{2 \sin \alpha - 5 \cos \alpha}$, если $\operatorname{tg} \alpha = 3$.

111 (доп)
Найдите
 $\frac{10 \cos \alpha + 4 \sin \alpha + 15}{2 \sin \alpha + 5 \cos \alpha + 3}$, если $\operatorname{tg} \alpha = -2,5$.

112 (доп)
Найдите
 $\operatorname{tg} \alpha$, если $\frac{6 \sin \alpha - 2 \cos \alpha}{4 \sin \alpha - 4 \cos \alpha} = -1$.

113 (доп)

Найдите

$$\operatorname{tg} \alpha, \text{ если } \frac{3 \sin \alpha - 5 \cos \alpha + 2}{\sin \alpha + 3 \cos \alpha + 6} = \frac{1}{3}.$$

114 (доп)

Найдите

$$\operatorname{tg}^2 \alpha, \text{ если } 5 \sin^2 \alpha + 13 \cos^2 \alpha = 6.$$

ЛОГАРИФМЫ

115 (доп)

Найдите значение выражения

$$(\log_2 16) \cdot (\log_6 36).$$

116 (доп)

Найдите значение выражения

$$\frac{24}{3^{\log_3 2}}.$$

117 (доп)

Найдите значение выражения

$$6 \cdot 7^{\log_7 2}.$$

118 (доп)

Найдите значение выражения

$$(7^{\log_7 5})^{\log_5 2}.$$

119 (доп)

Найдите значение выражения

$$(5^{\log_5 7})^{\log_7 3}.$$

120 (доп)

Найдите значение выражения

$$(5^{\log_5 7})^{\log_7 3}.$$

121 (доп)

Найдите значение выражения

$$8^{2 \log_8 3}.$$

122 (доп)

Найдите значение выражения

$$5^{3 + \log_5 2}.$$

123 (доп)

Найдите значение выражения

$$9^{\log_3 4}.$$

124 (осн)

Найдите значение выражения

$$3^{\log_3 7} + 49^{\log_7 \sqrt{13}}.$$

125 (доп)

Найдите значение выражения

$$\log_4 \log_5 25.$$

126 (осн)

Найдите значение выражения

$$\log_7 12,25 + \log_7 4.$$

127 (осн)

Найдите значение выражения

$$\log_2 240 - \log_2 3,75.$$

128 (доп)

Найдите значение выражения

$$\log_{0,2} 10 - \log_{0,2} 2.$$

129 (осн)

Найдите значение выражения

$$\frac{\log_2 729}{\log_2 9}.$$

130 (доп)

Найдите значение выражения

$$\log_4 8.$$

131 (доп)

Найдите значение выражения

$$\frac{\log_6 \sqrt{13}}{\log_6 13}.$$

132 (осн)

Найдите значение выражения

$$\log_8 14.$$

133 (осн)

Найдите значение выражения

$$\frac{\log_5 2}{\log_5 13} + \log_{13} 0,5.$$

134 (доп)

Найдите значение выражения

$$\log_6 180.$$

135 (осн)

Найдите значение выражения

$$\log_{\sqrt[5]{13}} 13.$$

136 (осн)

Найдите значение выражения

$$\log_2 7 \cdot \log_7 4.$$

137 (осн)

Найдите значение выражения

$$6 \log_7 \sqrt[3]{7}.$$

138 (доп)

Найдите значение выражения

$$\log_{\sqrt[3]{11}}^2 121.$$

139 (доп)

Найдите значение выражения

$$\frac{6^{\log_{12} 432}}{6^{\log_{12} 3}}.$$

140 (доп)

Найдите значение выражения

$$\log_{0,125} 8.$$

141 (осн)

Найдите значение выражения

$$\log_{\frac{1}{13}} \sqrt{13}.$$

142 (доп)

Найдите значение выражения

$$(1 - \log_2 12) \cdot (1 - \log_6 12).$$

143 (осн)

Найдите значение выражения

$$4 \log_{1,25} 5 \cdot \log_5 0,8.$$

144 (доп)

Найдите значение выражения

$$\log_a (a^6 b^{10}), \text{ если } \log_a b = 8.$$

145 (доп)

Найдите значение выражения

$$\log_a \frac{a^8}{b^6}, \text{ если } \log_a b = -14.$$

146 (доп)

Найдите значение выражения

$$\log_b(ab^2), \text{ если } \log_b a = \frac{2}{11}.$$

МОДУЛИ

147 (доп)

Найдите значение выражения

$$\sqrt{(a-3)^2} + \sqrt{(a-9)^2} \text{ при } 3 \leq a \leq 9.$$

148 (доп)

Найдите значение выражения

$$x + \sqrt{x^2 - 4x + 4} \text{ при } x \leq 2.$$

ПОДСТАНОВКА

149 (доп)

Найдите значение выражения

$$10p(a) - 60a - 4, \text{ если } p(a) = 6a - 2.$$

150 (доп)

Найдите

$$2p(x-7) - p(2x), \text{ если } p(x) = x - 3.$$

151 (доп)

Найдите значение выражения

$$q(b-4) - q(b+4), \text{ если } q(b) = -9b.$$

152 (доп)

Найдите значение выражения

$$\frac{g(x-10)}{g(x-11)}, \text{ если } g(x) = 11^x.$$

153 (доп)

Найдите значение выражения

$$5(p(2x) - 2p(x+5)), \text{ если } p(x) = x - 10.$$

154 (доп)

Найдите

$$p(x-3) + p(6-x), \text{ если } p(x) = 2x - 5.$$

155 (доп)

Найдите

$$\frac{p(b)}{p\left(\frac{1}{b}\right)}, \text{ если } p(b) = \left(b + \frac{3}{b}\right)\left(3b + \frac{1}{b}\right). \text{ При } b \neq 0.$$

156 (доп)

Найдите

$$\frac{g(2-x)}{g(2+x)}, \text{ если } g(x) = \sqrt[3]{x(4-x)} \text{ при } |x| \neq 2.$$

157 (доп)

Найдите

$$p(x) + p(8-x), \text{ если } p(x) = \frac{x(8-x)}{x-4} \text{ при } x \neq 4.$$

158 (доп)

Найдите

$$h(3+x) + h(3-x), \text{ если } h(x) = \sqrt[3]{x} + \sqrt[3]{x-6}.$$