

Оглавление

Введение	6
Тематические тренировочные задания	8
1. Арифметика и алгебра	8
1.1. Преобразование арифметических, алгебраических и тригонометриче- ских выражений	8
I. Подготовительные задания	8
II. Базовый экзамен	9
III. Профильный экзамен	14
Тренировочные варианты	22
1.2. Практический расчёт, оценка и прикидка	24
I. Подготовительные задания	24
II. Базовый экзамен	24
Тренировочные варианты	28
1.3. Проценты и отношения	30
I. Подготовительные задания	30
II. Базовый экзамен	30
Тренировочные варианты	34
1.4. Чтение графиков и диаграмм	36
I. Подготовительные задания	36
II. Базовый экзамен	38
Тренировочные варианты	46
1.5. Выбор лучшего варианта	51
I. Подготовительные задания	51
II. Базовый экзамен	52
Тренировочные варианты	66
1.6. Теория вероятностей	70
I. Подготовительные задания	70
II. Базовый экзамен	70
III. Профильный экзамен	72
Тренировочные варианты	78
1.7. Условная вероятность. Схема Бернулли. Математическое ожидание	80
Подготовительные задачи	80
II. Профильный экзамен	80
Тренировочные варианты	90

1.8. Уравнения	93
I. Подготовительные задания	93
II. Базовый экзамен	94
III. Профильный экзамен	97
Тренировочные варианты	100
1.9. Текстовые задачи	102
I. Подготовительные задания	102
II. Профильный экзамен	102
Тренировочные варианты	110
1.10. Задания на соответствие	112
I. Подготовительные задания	112
II. Базовый экзамен	113
Тренировочные варианты	141
2. Алгебра и начала анализа	153
2.1. Прикладные задачи	153
I. Подготовительные задания	153
II. Базовый экзамен	154
III. Профильный экзамен	155
Тренировочные варианты	170
2.2. Графики функций на клетчатой бумаге	173
I. Подготовительные задачи	173
II. Профильный экзамен	174
Тренировочные варианты	182
2.3. Производная и исследование функций	186
I. Подготовительные задания	186
II. Профильный экзамен	188
Тренировочные варианты	197
2.4. Наибольшее или наименьшее значение функции	202
I. Подготовительные задания	202
II. Профильный экзамен	202
Тренировочные варианты	207
3. Геометрия	209
3.1. Практическая геометрия на клетчатой бумаге	209
I. Базовый экзамен	209
Тренировочные варианты	219
3.2. Планиметрия	224
I. Базовый экзамен	224
II. Профильный экзамен	230
Тренировочные варианты	249

3.3. Стереометрия	252
I. Базовый экзамен	252
II. Профильный экзамен	256
Тренировочные варианты	268
3.4. Разные задачи	272
I. Базовый и профильный экзамены	272
Тренировочные варианты	277
Ответы	279

Введение

Дорогие старшеклассники!

Наше пособие поможет вам эффективно подготовиться к сдаче единого государственного экзамена по математике. Целенаправленную подготовку к ЕГЭ рекомендуем начинать уже в 10-м классе.

Пособие содержит три модуля: «Арифметика и алгебра», «Алгебра и начала анализа», «Геометрия». В каждом разделе есть задания подготовительного характера, задания в формате ЕГЭ базового уровня и задания в формате ЕГЭ профильного уровня. В конце каждого раздела даны тренировочные варианты, которые помогут вам определить, насколько хорошо вы освоили каждую тему.

Предполагается, что подготовительные задания ЕГЭ базового уровня вы выполните самостоятельно по образцу, рассмотренному на уроке. Необязательно выполнять все задания подряд, выберите лишь те, которые вам интересны или непонятны. Совет: не принимайтесь быстро за решение, сначала осмыслите текст задачи и постарайтесь ответить на вопросы: что дано? в чём суть задачи? что надо найти?

Задания в пособии парные, то есть первое похоже на второе, третье — на четвёртое и т. д., они расположены по принципу от простого к сложному. Возле каждого задания есть ячейка для ответа, а в конце книги даны ответы ко всем заданиям. Если вы получили неверный ответ, проверьте, правильно ли прочитан текст, нет ли в записях очевидных ошибок и опечаток, после чего выполните работу ещё раз, контролируя каждый шаг решения задачи.

В раздел «Геометрия» включены задания ЕГЭ как базового, так и профильного уровней, к большинству из них даны рисунки. Это позволит вам правильно разобрать и геометрически представить текст условия и решить задачу.

Успехов вам!

Уважаемые учителя и методисты!

Наше пособие представляет собой сборник тренировочных заданий для формирования у старшеклассников устойчивых навыков решения задач ЕГЭ как базового, так и повышенного уровней сложности.

Подготовительные задания базового уровня сложности желательно использовать во время фронтального опроса или в виде устных упражнений на уроке. Задания для подготовки к ЕГЭ базового уровня могут быть разобраны на уроке как типовые задачи.

Задания профильного уровня могут быть даны отдельным учащимся в виде дополнительного материала на уроке или для самостоятельной работы дома.

В разделе «Геометрия» почти все предлагаемые задания (базового и профильного уровней) снабжены рисунками, что даст возможность каждому ученику сформировать правильное геометрическое представление об условии задачи.

Задания в пособии расположены по принципам парного подобия и от простого к сложному.

Большое количество заданий ко всем разделам позволит вам использовать пособие для тематического и текущего контроля. Возле каждого задания есть ячейка для ответа, а в конце пособия — ответы ко всем заданиям, что существенно облегчит проверку.

Конечно, решение об использовании заданий каждого уровня зависит от многих причин, в том числе и от подготовки класса, поэтому порядок работы с книгой учитель определяет сам.

Успехов вам в работе!

Замечания и предложения, касающиеся данной книги, можно присылать на адрес электронной почты издательства legionrus@legionrus.com
--

Тематические тренировочные задания

1. Арифметика и алгебра

1.1. Преобразование арифметических, алгебраических и тригонометрических выражений

I. Подготовительные задания

Найдите значение выражения:

1. $\frac{3}{7} + \frac{4}{7}$

2. $\frac{8}{13} + \frac{5}{13}$

3. $\frac{7}{12} - \frac{1}{12}$

4. $\frac{4}{15} - \frac{1}{15}$

5. $3\frac{1}{2} + 5\frac{3}{10}$

6. $7\frac{3}{8} + 2\frac{1}{4}$

7. $2\frac{3}{4} - 1\frac{1}{2}$

8. $5\frac{5}{6} - 2\frac{1}{3}$

9. $4\frac{3}{5} \cdot \frac{25}{46}$

10. $1\frac{1}{3} \cdot 2\frac{5}{8}$

11. $3\frac{3}{11} : \frac{3}{11}$

12. $6\frac{4}{13} : \frac{2}{13}$

13. $34,5 + 7,82$

14. $54,7 + 5,63$

15. $2,3 - 10$

16. $5,7 - 20$

17. $8,02 \cdot 2,5$

18. $6,04 \cdot 3,5$

19. $5,25 : 3,5$

20. $18,75 : 7,5$

21. $\sqrt{64}$

22. $\sqrt{144}$

23. $\sqrt{0,5} \cdot \sqrt{8}$

24. $\sqrt{5} \cdot \sqrt{45}$

25. $\frac{(3\sqrt{5})^2}{9}$

26. $\frac{(4\sqrt{7})^2}{16}$

27. $2^2 \cdot 3^3$

28. $3^2 \cdot 2^3$

29. $\frac{5^3}{5^2}$

30. $\frac{7^5}{7^3}$

31. $\log_2 8$

32. $\log_5 125$

33. $7^{\log_7 5}$

34. $10^{\lg 3}$

II. Базовый экзамен

В заданиях № 35–184 найдите значение данного выражения (ответ запишите либо целым числом, либо десятичной дробью).

Обыкновенные дроби

35. $2\frac{2}{7} + 10 + 2\frac{5}{7}$

36. $3\frac{1}{4} + 15 + 6\frac{3}{4}$

37. $17 \cdot \left(\frac{6}{17} - \frac{3}{17} - \frac{1}{17} \right)$

38. $12 \cdot \left(\frac{7}{12} - \frac{1}{12} - \frac{5}{12} \right)$

39. $\left(\frac{2}{3} - \frac{3}{5} \right) : \frac{2}{15}$

40. $\left(\frac{4}{7} - \frac{1}{3} \right) : \frac{20}{21}$

41. $\left(\frac{11}{12} + \frac{5}{6} \right) : \frac{7}{24}$

42. $\left(\frac{4}{9} + \frac{17}{18} \right) : \frac{5}{36}$

43. $\frac{1}{1 + \frac{2}{3}}$

44. $\frac{1}{1 + \frac{1}{3}}$

45. $\frac{1}{\frac{1}{2} + \frac{1}{3}}$

46. $\frac{1}{\frac{1}{4} + \frac{1}{6}}$

47. $\left(\frac{11}{12} - 2\frac{1}{3} \right) \cdot 24$

48. $\left(\frac{7}{13} - 1\frac{2}{26} \right) \cdot 52$

49. $\left(1\frac{7}{8} - 1\frac{3}{5} \right) : \frac{1}{20}$

50. $\left(3\frac{3}{5} - 1\frac{7}{15} \right) : \frac{1}{3}$

51. $\frac{13}{6} : \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{9} \right)$

52. $\frac{12}{11} : \left(\frac{1}{11} + \frac{1}{5} \right)$

53. $1\frac{1}{2} + \frac{3}{2} \cdot \frac{5}{3}$

54. $\frac{7}{9} + \frac{4}{3} \cdot \frac{5}{3}$

55. $\frac{7}{2} \cdot \frac{3}{4} + \frac{3}{8}$

56. $\frac{5}{7} \cdot \frac{1}{3} + \frac{16}{21}$

57. $\frac{5}{4} \cdot \frac{7}{2} - 1\frac{3}{8}$

58. $\frac{7}{2} \cdot \frac{2}{3} - \frac{1}{3}$

59. $\frac{9}{4} + \frac{5}{6} : \frac{2}{3}$

60. $\frac{13}{8} + \frac{3}{4} : 3$

61. $\frac{13}{9} \cdot \frac{3}{5} : \frac{26}{27}$

62. $\frac{22}{7} \cdot \frac{14}{11} : \frac{4}{15}$

63. $\frac{13}{9} : \frac{3}{5} \cdot \frac{27}{26}$

64. $\frac{34}{7} : \frac{17}{21} \cdot \frac{5}{6}$

Десятичные дроби

65. $4,2 \cdot 5,7 + 5,06$

66. $3,8 \cdot 2,4 + 0,88$

67. $3,4 \cdot 6,3 - 3,42$

68. $2,7 \cdot 7,3 - 2,71$

69. $(1,4 + 2,7) \cdot 5,4$

70. $(5,2 + 3,9) \cdot 8,1$

71. $(7,8 - 2,3) \cdot 4,2$

72. $(15,2 - 6,8) \cdot 1,5$

73. $2,4 + 1,82 : 1,3$

74. $3,5 + 4,06 : 2,9$

75. $1,56 : 0,4 - 0,8$

76. $2,73 : 1,3 - 1,1$

77. $1,8 : 0,9 \cdot 1,4$

78. $2,4 : 0,8 \cdot 2,5$

79. $\frac{2,8}{5,2 - 8}$

80. $\frac{5,6}{1,4 - 4,2}$

81. $\frac{3,6 + 3,2}{6,8}$

82. $\frac{12,7 + 2,6}{0,3}$

83. $\frac{22,3 - 0,6}{0,7}$

84. $\frac{10,5 - 10,5}{1,2}$

Обыкновенные и десятичные дроби

85. $2\frac{5}{7} - 2,2 - \frac{11}{35}$

86. $5\frac{4}{5} - 2,4 - 2\frac{1}{5}$

87. $5\frac{1}{6} + 2\frac{2}{3} \cdot 0,5$

88. $2\frac{3}{4} + 3\frac{1}{4} \cdot 0,2$

89. $\frac{1}{7} \cdot 0,77 + 1$

90. $3 + \frac{2}{9} \cdot 0,99$

91. $\frac{1}{2} \cdot 2,4 - 1$

93. $5 + \frac{1}{7} \cdot 0,49$

95. $\frac{3}{20} : 0,6 - \frac{1}{4}$

97. $\frac{9}{10} : \frac{2}{3} - 0,7$

99. $\left(3\frac{3}{5} + 2,6\right) \cdot 7\frac{1}{2}$

101. $6\frac{2}{5} - 0,6 \cdot \left(-\frac{10}{3}\right)$

103. $0,36 : \frac{3}{5} + 1,4$

105. $4,8 : \left(1\frac{5}{14} - \frac{9}{10}\right)$

92. $3,6 \cdot \frac{1}{3} - 2$

94. $3 + \frac{2}{9} \cdot 0,18$

96. $\frac{7}{40} : 0,14 - \frac{3}{4}$

98. $\frac{5}{6} : \frac{1}{3} - 0,3$

100. $\left(\frac{3}{4} + 3\frac{3}{8}\right) \cdot 2,56$

102. $1\frac{5}{6} - 0,5 \cdot \left(-\frac{4}{3}\right)$

104. $0,48 : \frac{8}{9} + 0,46$

106. $5,4 : \left(2\frac{3}{15} - \frac{2}{5}\right)$

Арифметический корень

107. $\sqrt{10} \cdot \sqrt{4,9}$

108. $\sqrt{20} \cdot \sqrt{3,2}$

109. $\frac{7}{3}\sqrt{3} \cdot \sqrt{27}$

110. $\frac{5}{8}\sqrt{12} \cdot \sqrt{48}$

111. $\frac{\sqrt{45}}{\sqrt{5}}$

112. $\frac{\sqrt{32}}{\sqrt{8}}$

113. $\sqrt{2^4 \cdot 3^2}$

114. $\sqrt{5^4 \cdot 2^2}$

115. $\frac{4\sqrt{72}}{\sqrt{2}}$

116. $\frac{8\sqrt{75}}{\sqrt{3}}$

117. $\frac{\sqrt{5} \cdot \sqrt{11}}{\sqrt{20 \cdot 11}}$

118. $\frac{\sqrt{7} \cdot \sqrt{13}}{\sqrt{28 \cdot 13}}$

119. $(\sqrt{20} - \sqrt{5})\sqrt{5}$

120. $(\sqrt{18} - \sqrt{2})\sqrt{2}$

121. $\sqrt{12} \cdot \sqrt{0,03}$

122. $\sqrt{15} \cdot \sqrt{0,024}$

123. $(\sqrt{13} - 1) \cdot (\sqrt{13} + 1)$

124. $(\sqrt{17} - 1) \cdot (\sqrt{17} + 1)$

125. $(\sqrt{21} - \sqrt{3}) \cdot (\sqrt{21} + \sqrt{3})$

126. $(\sqrt{31} - \sqrt{5}) \cdot (\sqrt{31} + \sqrt{5})$

127. $\frac{5}{6} \cdot \sqrt{7} \cdot \sqrt{63}$

128. $\frac{4}{5} \cdot \sqrt{11} \cdot \sqrt{44}$

Степень

129. $\frac{5^{-8} \cdot 5^3}{5^{-7}}$

130. $\frac{5^{-7} \cdot 5^4}{5^{-5}}$

131. $\frac{7^{-8} \cdot 7^4}{7^{-6}}$

132. $\frac{7^{-6} \cdot 7^3}{7^{-5}}$

133. $\frac{(4^{-2})^3}{4^{-8}}$

134. $\frac{(16^{-2})^2}{16^{-6}}$

135. $3^4 \cdot \frac{3^{-2}}{3^2}$

136. $5^8 \cdot \frac{5^{-3}}{5}$

137. $\frac{27^3}{3^4} : 3^2$

138. $\frac{64^3}{4^4} : 4^2$

139. $\frac{7^2 \cdot 3^3}{21^2}$

140. $\frac{3^6 \cdot 4^7}{12^6}$

141. $\frac{(0,1)^3}{10^{-3}} \cdot 10^3$

142. $\frac{(0,2)^2}{(0,2)^{-2}} : 0,2^5$

143. $5 \cdot 3^3 + 4 \cdot 3^3$

144. $7 \cdot 2^5 + 3 \cdot 2^5$

145. $\frac{0,6 \cdot 10^{-3}}{4 \cdot 10^{-4}}$

146. $\frac{0,7 \cdot 10^{-2}}{5 \cdot 10^{-3}}$

147. $65 \cdot 10 - 3,6 \cdot 10^2$

148. $54 \cdot 10 - 2,3 \cdot 10^2$

149. $(5 \cdot 10^{-4}) \cdot (0,3 \cdot 10^4)$

150. $(11 \cdot 10^{-3}) \cdot (2,1 \cdot 10^3)$

151. $63 \cdot 10 - 4,6 \cdot 10^2$

152. $54 \cdot 10^2 - 2,3 \cdot 10^3$

153. $5,4 \cdot 10^3 + 4,1 \cdot 10^4$

154. $3,3 \cdot 10^3 + 2,7 \cdot 10^4$

155. $5 \cdot 10 + 6 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10^3$

156. $7 \cdot 10 + 2 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10^3$

157. $4 \cdot 10 + 2 \cdot 10^{-1} + 8 \cdot 10^2$

158. $2 \cdot 10 + 5 \cdot 10^{-1} + 10^2$

159. $(-10)^6 + (-10)^5 + (-10)^3$

160. $(-10)^4 + (-10)^5 + (-10)^2$

161. $5,3 \cdot 10^{-2} + 4,6 \cdot 10^{-1}$

162. $7,2 \cdot 10^{-2} + 2,7 \cdot 10^{-1}$

Логарифмы

163. $5^{2 \log_5 4}$

164. $3^{2 \log_3 5}$

165. $7^{\log_7 3+1}$

166. $11^{\log_{11} 12+1}$

167. $\log_3(\log_2 8)$

168. $\log_2(\log_7 49)$

169. $\log_{12} 0,6 + \log_{12} 20$

170. $\log_{11} 0,5 + \log_{11} 242$

171. $\log_2 88 - \log_2 11$

172. $\log_5 75 - \log_5 3$

173. $\frac{\log_5(13^7)}{4 \log_5 13}$

174. $\frac{\log_3(7^6)}{5 \log_3 7}$

175. $\log_{\sqrt{7}} 7^2$

176. $\log_{\sqrt{13}} 13^2$

Тригонометрия

177. $18\sqrt{3} \sin 300^\circ$

178. $2\sqrt{3} \sin 240^\circ$

179. $36\sqrt{2} \cos 315^\circ$

180. $46\sqrt{2} \cos 225^\circ$

181. Найдите $\sin x$, если $\cos x = -\frac{2\sqrt{3}}{4}$ и $180^\circ < x < 270^\circ$

182. Найдите $\sin x$, если $\cos x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ и $90^\circ < x < 180^\circ$

183. Найдите $\cos x$, если $\sin x = \frac{1}{2}$ и $90^\circ < x < 180^\circ$

184. Найдите $\cos x$, если $\sin x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ и $180^\circ < x < 270^\circ$

III. Профильный экзамен

В заданиях №185–322 найдите значение выражения (ответ запишите либо целым числом, либо десятичной дробью).

Рациональные выражения

185. $\frac{5,16 \cdot 15,3}{51,6 \cdot 0,153}$

186. $\frac{24,2 \cdot 35,6}{3,56 \cdot 0,242}$

187. $(9x^2 + 4y^2 - (3x - 2y)^2) : (4xy)$

188. $(25x^2 + 4y^2 - (5x - 2y)^2) : (10xy)$

189. $(7x - 15)(7x + 15) - 49x^2$

190. $(6y - 12)(12 + 6y) - 36y^2$

191. $(11bxy - (-7xyb)) : (6ybx)$

192. $(23xyz - (-4zxy)) : (3yzx)$

193. $(9x^2 - 25) \cdot \left(\frac{1}{3x - 5} - \frac{1}{3x + 5} \right)$

194. $(121a^2 - 64) \left(\frac{1}{11a + 8} - \frac{1}{11a - 8} \right)$

195. $(4b^2 - 49) \left(\frac{1}{2b - 7} - \frac{1}{2b + 7} \right) + b - 18$ при $b = 363$

196. $(4b^2 - 36) \left(\frac{1}{2b - 6} - \frac{1}{2b + 6} \right) - b + 8$ при $b = -17$

197. $\frac{a}{b}$, если $\frac{7a + 19b}{19a + 7b} = 1$

198. $\frac{m}{n}$, если $\frac{9m + 11n}{11m + 9n} = 1$

199. $\frac{a + 18b + 21}{a + 2b + 7}$, если $\frac{a}{b} = 6$

200. $\frac{p+11q+24}{p+q+8}$, если $\frac{p}{q} = 4$

201. $53a - 13b + 80$, если $\frac{3a-8b+11}{8a-3b+11} = 7$

202. $6a - 15b + 7$, если $\frac{2a-3b}{a-b+2} = \frac{4}{3}$

203. $3x + 4y + 9z$, если $6x + 3y = 15$, $18z + 5y = 7$

204. $2a + 5b + 4c$, если $4a + 3b = 5$, $8c + 7b = 7$

205. $3p(a) - 12a + 7$, если $p(a) = 4a - 5$

206. $\frac{p(b)}{p\left(\frac{1}{b}\right)}$, если $p(b) = \left(5b - \frac{7}{b}\right)\left(\frac{5}{b} - 7b\right)$ при $b \neq 0$

Арифметический корень

207. $\sqrt{5} \cdot (\sqrt{20} + \sqrt{5})$

209. $(\sqrt{15} - \sqrt{11})(\sqrt{15} + \sqrt{11})$

211. $\frac{\sqrt{4,8} \cdot \sqrt{4,2}}{\sqrt{0,56}}$

213. $\frac{\sqrt[5]{12} \cdot \sqrt[5]{8}}{\sqrt[5]{3}}$

215. $3 \cdot \sqrt[3]{16} \cdot \sqrt[6]{16}$

217. $\frac{\sqrt[8]{s^6}}{\sqrt[6]{s} \cdot \sqrt[4]{s}}$ при $s = 27$

219. $\frac{\sqrt{169} \sqrt[3]{b}}{\sqrt[6]{b}}$ при $b > 0$

221. $\frac{18 \sqrt[3]{30a} + 17 \sqrt[5]{18a}}{5 \sqrt[9]{10a}}$ при $a > 0$

222. $\frac{23 \sqrt[5]{20b} + 7 \sqrt[4]{25b}}{6 \sqrt[5]{50b}}$ при $b > 0$

208. $(\sqrt{10} - \sqrt{160}) \cdot \sqrt{10}$

210. $\sqrt{97^2 - 72^2}$

212. $\frac{\sqrt{0,72}}{\sqrt{3,2} \cdot \sqrt{3,6}}$

214. $\frac{\sqrt[3]{36} \cdot \sqrt[3]{3}}{\sqrt[3]{4}}$

216. $\sqrt[6]{121} \cdot \sqrt[3]{121}$

218. $\frac{\sqrt[9]{y} \sqrt[18]{y}}{y \sqrt[6]{y}}$ при $y = 0,8$

220. $\frac{\sqrt[27]{\sqrt{k}}}{\sqrt[16]{27k}}$ при $k > 0$

223. $\frac{9\sqrt{x}+7}{\sqrt{x}} - \frac{7\sqrt{x}}{x}$ при $x > 0$

224. $\frac{8\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}} + \frac{3\sqrt{x}}{x} + 9x - 5$ при $x = 7$

225. $x + \sqrt{x^2 - 16x + 64}$ при $x \leq 8$

226. $\sqrt{(a+2)^2} + \sqrt{(a-8)^2}$ при $-2 \leq a \leq 8$

227. $\frac{g(5-z)}{g(5+z)}$, если $g(z) = \sqrt[3]{z(10-z)}$ при $|z| \neq 5$

228. $h(19+y) + h(19-y)$, если $h(y) = \sqrt[3]{y} + \sqrt[3]{y-38}$

Выражения, содержащие степень

229. $(4^9)^8 : 4^{73}$

230. $(25^6)^3 : (5^7)^5$

231. $24x^7 \cdot x^{23} : (4x^{15})^2$

232. $(7a)^2 : a^{13} \cdot a^{11}$

233. $(7a)^4 : a^{27} \cdot a^{21}$ при $a = 49$

234. $50x \cdot (5x^{32})^3 : (5x^{24})^4$ при $x = 17$

235. $\frac{(3a^2)^6 \cdot (7b^4)^3}{(63a^6 \cdot b^6)^2}$

236. $\frac{a^5 b^7}{(5a)^3 b^2} \cdot \frac{25}{2a^2 b^5}$

237. $\left(\frac{3^{\frac{1}{5}} \cdot 3^{\frac{1}{6}}}{3^{\frac{1}{30}}} \right)^6$

238. $\frac{\left(9^{\frac{3}{7}} \cdot 7^{\frac{4}{9}} \right)^{63}}{63^{27}}$

239. $\frac{25^{3,6}}{5^{5,2}}$

240. $\frac{7^{9,5}}{49^{4,25}}$

241. $\frac{5^{4,2} \cdot 3^{6,2}}{15^{5,2}}$

242. $\frac{4^{9,8} \cdot 5^{11,8}}{20^{10,8}}$

243. $3^{0,18} \cdot 9^{0,41}$

244. $3^{\frac{7}{12}} \cdot 9^{\frac{5}{24}}$

245. $45^{-2,7} \cdot 9^{3,7} : 5^{-1,7}$

246. $12^{2,8} : 3^{0,8} \cdot 2^{0,4}$

247. $a^{0,42} \cdot a^{0,74} \cdot a^{0,84}$ при $a = 12$

248. $b^8 \cdot b^{12} : b^{17}$ при $b = 0,2$

249. $\frac{b^{-6} \cdot b^3}{b^{-5}}$ при $b = 12$

250. $\frac{a^{3,9}}{a^{4,9}}$ при $a = 0,8$

251. $\frac{a^{7,23} \cdot a^{5,46}}{a^{10,69}}$ при $a = 16$

252. $\frac{a^{4,92}}{a^{3,11} \cdot a^{1,81}}$ при $a = -\frac{2}{11}$

253. $2^{\sqrt{19}+8} \cdot 2^{-2-\sqrt{19}}$

254. $3^{3\sqrt{5}-2} \cdot 27^{2-\sqrt{5}}$

255. $\frac{x^{2\sqrt{6}+2}}{(x^{\sqrt{6}})^2}$ при $x = 10$

256. $\frac{(b^{\sqrt{6}})^{2\sqrt{6}}}{b^{13}}$ при $b = 5$

257. $\frac{(9t)^{2,5}}{t^2\sqrt{t}}$ при $t > 0$

258. $\frac{(\sqrt{10b})^4 \sqrt[5]{b^4}}{b^{4,8}}$ при $b > 0$

259. $\frac{2\sqrt[6]{k^5}}{\sqrt[12]{k} \cdot \sqrt[4]{k}}$ при $k = 900$

260. $\frac{\sqrt[5]{k} \cdot \sqrt[4]{k^3}}{\sqrt[10]{k^8}}$ при $k = \sqrt[3]{5^{20}}$

Логарифмы

261. $\log_{36} 216$

262. $\log_{0,25} 8$

263. $9 \cdot 7^{\log_7 8}$

264. $8^{\log_2 5}$

265. $7^{\log_{49} 36}$

266. $8^{\log_{64} 25}$

267. $16^{3\log_{16} 5}$

268. $49^{\log_7 \sqrt{11}}$

269. $\frac{16^{\log_7 98}}{16^{\log_7 2}}$

270. $\frac{11^{\log_5 75}}{11^{\log_5 3}}$

271. $\log_4 2,56 + \log_4 100$

272. $\log_5 0,05 + \log_5 2500$

273. $\log_{0,7} 100 - \log_{0,7} 49$

274. $\log_{11} 77 - \log_{11} 7$

275. $\frac{\log_{17} 8}{\log_{17} 2}$

276. $\frac{\log_5 93}{\log_{25} 93}$

277. $54\log_{19} \sqrt[3]{19}$

278. $\log_{\sqrt[8]{14}} 14$

279. $(\log_3 81) \cdot (\log_5 125)$

280. $\log_7 36 \cdot \log_6 49$

281. $\log_{1,25} 7 \cdot \log_7 0,8$

282. $\log_{0,8} 16 \cdot \log_4 1,25$

283. $\log_a (a^7 b^{11})$, если $\log_a b = -5$

284. $\log_a (a^2 b^5)$, если $\log_b a = \frac{1}{17}$

Конец ознакомительного фрагмента.

Приобрести книгу можно

в интернет-магазине

«Электронный универс»

e-Univers.ru