ПРОИЗВОДНАЯ И ЕЁ ПРИМЕНЕНИЕ

1. Найдите значения если .

2. Найдите производную функции 

3. Дана функция: . Решите уравнение: 

4. Дана функция . Решите уравнение: 

5. Найдите производную функции 

6. Найдите производную функции 

7. Найдите производную функции 

8. Найдите производную функции

9. Найдите производную функции 

10. Найдите производную функции 

11. Найдите производную функции 

12. Найдите производную функции 

13. Найдите производную функции 

14. Решите уравнение если 

15. Решите неравенство  если

 

16. Найдите производную функции: 

17. Найдите производную функции 

18. Дано:  . Найдите 

19. Решите уравнение  для функции 

20. Найдите производную функции 

21. Дана функция: . Найдите 

22. Найдите производную функции 

23. Найдите производную функции 

24. Найдите производную функции 

25. Дано:  . Найдите .

26. Найдите производную функции 

27. Найдите производную функции 

28. Найдите производную функции 

29. Найдите производную функции 

30.. Найдите 

31. . Найдите 

32. Найдите , если 

33. Найдите производную функции 

34. Найдите производную функции 

35. Дана функция . Найдите 

36. Найдите производную функции 

37. Найдите производную функции 

38. Найдите производную функции 

39. Найдите производную функции 

40. Найдите производную функции 

41. Найдите производную функции 



42. Найдите производную функции 

43. Найдите производную функции 

44. Найдите производную функции 

45. Найдите производную функции 

46. Найдите производную функции 

47. Найдите производную функции 

48. Найдите производную функции 

49. Найдите производную функции 

50. Решите неравенство , если 

51. Решите уравнение , если 

52. Решите уравнение , если 

53. Найдите производную функции 

54. Найдите производную функции 

55. Вычислите производную функции  в точке х = 2.

56. Найдите производную функции 

57. Чему равна первая производная функции при х =1?

58. Найдите производную функции 

59. Дана функция: . Найдите 

49. Дана функция: . Найдите 

60. Дана функция . Найдите 

61. Найдите производную функции 

62. Дана функция . Найдите 

63. Дана функция . Найдите 

64. Дана функция . Найдите 

65. Дана функция . Найдите 

66. Найдите производную функции 

67. Найдите производную функции 

68. Найдите производную функции 

69. Вычислите производную функции  в точке 

70. Вычислите производную функции  в точке 

71. Вычислите производную функции  в точке 

72. Вычислите производную функции в точке 

73. Вычислите производную функции  в точке 

74. Вычислите производную функции  в точке 

75. Вычислите производную функции  в точке 

76. Вычислите производную функции  в точке 

77. Найдите производную функции 

78. Найдите производную функции 

79. Дана функция . Найдите 

80. Дана функция . Найдите 

81. Дана функция . Найдите 

82. Дана функция . Найдите 

83. . Найдите 

84. Дана функция . Найдите 

85. Найдите производную функции .

86. . Найдите 

87. Дана функция . Найдите 

88. Найдите производную функции 

89. Найдите производную функции .

90. Найдите производную функции 

91. Найдите производную функции 

92. Найдите производную функции 

93. Найдите производную функции 

94. Найдите производную функции 

95. Найдите производную функции и упростите 

96. Найдите производную функции 

97. Найдите производную функции 

98. Найдите производную функции 

99. Найдите производную функции 

100. Найдите производную функции 

101. Значение производной функции  в точке  равно:

102. Производная функции  равна нулю, если:

103. Решите уравнение , если 

104. Значение производной функции  в точке  равно:

105. Производная функции  равна:

106. Найдите производную функции 

107. Найдите производную функции 

108. Найдите производную функции 

109. Найдите производную функции 

110. Найдите производную функции 

111. Найдите производную функции 

112. Найдите производную функции 

113. Найдите производную функции 

114. Найдите производную функции 

115. Найдите производную функции 

116. Найдите производную функции 

117. Найдите производную функции 

118. Найдите производную функции 

119. Найдите производную функции 

120. Найдите производную функции 

121. Дана функция . Найдите 

122. Найдите значение производной  при , если 

123. Найдите значение производной  при , если 

124. Найдите значение производной  при , если 

125. Найдите значение производной  при , если 

126. Дана функция . Найдите 

127. Дана функция . Найдите 

46. Дана функция . Найдите 

128. Дана функция . Найдите 

129. Дана функция . Найдите .

130. Найдите в точке  значение производной функции 

131. Найдите в точке  значение производной функции 

132. Найдите в точке  значение производной функции 

133. Найдите в точке  значение производной функции 

134. Найдите в точке  значение производной функции 

135. Найдите значение производной функции  в точке 

136. Найдите в точке  значение производной функции 

137. Найдите в точке  значение производной функции 

138. Дана функция . Найдите 

139. Дана функция . Найдите 

140. Дана функция . Найдите 

141. Найдите производную функции 

142. Дана функция . Найдите 

143. Найдите производную функции 

144. Найдите производную функции 

145. Дана функция . Найдите 

146. Найдите производную функции 

147. Дана функция  . Найдите 

148. Найдите производную функции 

149. Найдите производную функции 

150. Найдите производную функции 

151. Найдите производную функции 

152. Найдите производную функции 

153. Найдите производную функции 

154. Найдите производную функции 

155. Найдите производную функции 

156. Найдите производную функции , если 

157. Найдите производную функции , если 

158. Найдите производную функции , если 

159. Найдите производную функции , если 

160. Найдите производную функции , если 

161. Найдите производную функции 

162. Найдите производную функции 

163. Дано . Найдите 

164. Найдите производную функции 



165. Найдите производную функции 

166. Найдите производную функции 

167. Найдите производную функции 

168. Найдите производную функции 

169. Дана функция . Найдите 

170. Дана функция . Найдите 

171. Дана функция . Найдите 

172. Дана функция . Найдите 

173. Дана функция . Найдите 

174. Дана функция . Найдите 

175. Дана функция . Найдите 

176. Дана функция . Найдите 

177. Найдите производную функции 

178. Вычислите производную функции  в точке х = 8

179. Найдите производную функцию 

180. Найдите производную функции 

181. Найдите производную функции 

182. Найдите производную функции 

183. Найдите производную функции 

184. Найти производную функции 

185. Для функции  вычислите  при х = 27

186. Найдите значение , если 

187. Найдите значение  , если 

188. Дана функция . Вычислите 

189. Вычислите , если 

190. Вычислите , если 

191. Для функции  найдите значение 

192. Дана функция . Найдите 

193. Дана функция . Найдите 

194. Дана функция . Найдите 

195. Дана функция  . Найдите 

196. Дана функция . Найдите 

197. Дана функция . Найдите 

198. Дана функция. Найдите 

199.Дана функция  . Найдите 

200. Дана функция . Найдите 

201. Дана функция . Найдите 

202. Дана функция . Найдите 

203. Дана функция , найдите 

204. Дана функция , найдите 

205. Дана функция , найдите 

206. Дана функция , найдите 

207. Дана функция , найдите 

208. Дана функция , найдите 

209. Дана функция , найдите 

210. Дана функция , найдите 

211. Дана функция . Найдите 

212. Дана функция , найдите 

213. Дана функция , найдите 

214. Дана функция , найдите 

**215.** Дана функция , найдите 

216. Найдите значение производной функции  при 

217. Найдите значение производной функции 

218. Дана функция , найдите 

219. Дана функция , найдите 

220. Дано: , найдите 

221. Дано: , найдите 

222. Если , найдите 

223. Если , найдите 

224. Если , то ?

225. Дана функция , найдите 

226. Дана функция , найдите 

227. Найдите уравнение касательной к графику функции , проходящей через точку (0; -1)

228. Дана функция , найдите 

229. Какой угол образует с направлением оси Ох в точке х = 1 касательная к графику функции ?

230. Какой угол образует с направлением оси Ох касательная к графику функции , проведённая в точке х = 3?

231. Какой угол с осью Ох образует касательная к графику функции  в точке с абсциссой ?

232. Напишите уравнение касательной к графику функции +1 в точке М0 

233. Напишите уравнение касательной к графику функции  в точке Мо 

234. Напишите уравнение касательной к графику функции  в точке Мо  235. Напишите уравнение касательной к графику функции  в точке Мо  236. Напишите уравнение касательной к графику функции в точке Мо 

237. Какой угол с осью Ох образует касательная к графику функции  в точке с абсциссой ? 238. Какой угол с осью Ох образует касательная к графику функции  в точке с абсциссой х = 0? 239. Какой угол с осью Ох образует касательная к графику функции  в точке с абсциссой ?

240. Какой угол с осью Ох образует касательная к графику функции  в точке с абсциссой ? 241. Вычислите если 

242. Вычислите  если 

243. Вычислите , если 

244. Вычислите  если 

245. Вычислите если 

246. Вычислите если 

247. Вычислите если 

248. Вычислите если 

249. Вычислите если 

250. Дана функция  найдите 

251. Дана функция  найдите 

252. Дана функция найдите 

253. Дана функция найдите 

254. Дана функция  найдите 

255. Дана функция  найдите 

256. Дана функция найдите 

257. Дана функция  найдите 

258. Дана функция  найдите 

259. Дана функция  найдите 

**260.** Дана функция  найдите 

**261**. Дана функция  найдите 

262. Дано: , найдите 

263. Найдите производную функции  и вычислите ее значение при

Х =-1 -1,5

264. Вычислите  для функции 

265. Вычислите значение производной функции  в точке



266. Вычислите значение производной функции  в точке 

267. Дана функция . Найдите 

268. Дана функция . Найдите 

269. Дана функция . Найдите 

270. Точка движется по прямой по закону . Определите скорость точки в момент времени t = 2

271. Точка движется по координатной прямой по закону . Найдите v(3)

272. Тело движется вокруг оси по закону - угол поворота в радианах, t- время в секундах. Ускорение . Найти t.

273. Написать уравнение касательной к графику функции y = 9x – x2 в точке с абсциссой Хо =1

274. Написать уравнение касательной к графику функции y =x2-4x+9 в точке с абсциссой Хо = 3

275. Написать уравнение касательной к графику функции  в точке его пересечения с осью Ох.

276. Найти угловой коэффициент касательной к графику функции  в точке с абсциссой 

277. Найти угол между касательной к графику функции  в точке с абсциссой Хо=1 и осью Ох

278. Найти угол между касательной к графику функции  в точке с абсциссой Хо=-1 и осью Ох

279. Найти угол между касательной к графику функции  в точке с абсциссой хо=3 и осью Ох

280. Найти угол между касательной к графику функции  в точке с абсциссой  и осью Ох

281. Написать уравнение касательной к графику функции в точке с абсциссой хо=1

282. Написать уравнение касательной к графику функции  в точке с абсциссой хо=1

283. В каких точках касательная к графику функции  образует с осью Ох угол, равный ?

284. В каких точках касательная к графику функции образует с осью Ох угол, равный ?

285. В какой точке параболы  касательная наклонена к оси абсцисс под углом 450?

286. В какой точке параболы y=x2+3x-1касательная наклонена к оси абсцисс под углом 1350?

287. На графике функции y = x2-2x найдите точку, в которой касательная параллельна оси Ох.

288. Составьте уравнение касательной к графику функции  в точке с абсциссой, равной 2.

289. В какой точке касательная к графику функции y = x2-4x+1 параллельна прямой y =2x+3?

290. В какой точке касательная к графику функции  образует с осью Ох угол 450?

291. Найдите скорость точки, движущейся прямолинейно по закону x(t) =2t3+t2-4 (см) в момент времени t =4c.

292. Найдите скорость точки, движущейся прямолинейно по закону x(t) =t4-t2+5(см) в момент времени t =2c.

293. Дана функция . Решите неравенство 

294. Материальная точка движется по прямой линии по закону . Найдите скорость материальной точки в момент времени t =2c.

295. Составить уравнение касательной к графику функции в точке хо = 4

296. Найдите скорость точки, движущейся по закону: x(t) = 2t3+t2-4 (см) в момент времени t = 4c.

297. Наименьшее значение функции у = х2 – 3х равно:

298. Функция у = 34х – х2 достигает максимума при:

299. Наибольшее значение функции у = 4х – х2 равно:

300. Сумма наибольшего и наименьшего значений функции у = -х3 + 3х2 + 5 на отрезке

 равна:

301. Сумма абсцисс точек, в которых функция у = х2(2х – 3) – 12(3х – 2) принимает наибольшее и наименьшее значения на отрезке  равна:

302. Пусть m и М – значения функции  в точках минимума и максимума соответсвенно. Тогда значение 2m –M равно:

303. Найти точку максимума функции .

304. Найти точки минимума функции у = 2cosx + x.

305. Число точек экстремума функции у = (х – 1)2(х – 2)2 равно:

306. Найти точку максимума функции у = -х3 + 9х2 – 24.

307. Наименьшее значение функции у = 18х2 + 8х3 -3х4 на отрезке  равно:

308. Найти наибольшее значение функции у = х5 – х3 + х + 2 на отрезке .

309. Найти наименьшее значение функции у = х5 – х3 + х + 2 на отрезке 

310. Найти все значения а (а>0), при которых наибольшее значение функции

у = х2 – 2х – 1 на отрезке  равно-1.

311. Найти все значения а (а>0), при которых наибольшее значение функции у = х2 – 8х + 2на отрезке  равно 2.

312. Найти все значения а (а >0), при которых наибольшее значение функции у = х2 – 6х + 1 на отрезке  равно 1.

313. Найти все значения а (а > 0), при которых наибольшее значение функции у = х2 -4х + 1 на отрезке  равно 1.

314. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции , на промежутке .

315. Найдите наименьшее и наибольшее значения функции , на промежутке 

316. Найдите точки экстремумов функции у = х3 + 6х2 на интервале .

317. Найдите точки экстремумов функции у = -х3 – 3х2 +18х – 2 на интервале .

318. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции  на отрезке .

319. Найдите наименьшее и наибольшее значения функции у = 2sinx + cos2x , на данном отрезке .

320. Найдите экстремум функции f(x) = x2 + 2x – 3.

321. Найдите экстремум функции и определите его вид: f(x) = -4x2 – 6x – 7.

322. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции  на отрезке .

323. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции  на отрезке .

324. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции f(x) = x3 – 2x2 +8x – 2 на отрезке

.

325. Найдите наименьшее и наибольшее значения функции на отрезке .

326. Найдите точки экстремумов функции и определите их вид: .

точка max; точка min.

327. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции на заданном отрезке 

328. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции f(x) = 3x5 -5x3 + 1на отрезке

.

329. Найдите наименьшее значение функции f(x) на промежутке , если

.

330. Найдите наибольшее значение функции у = х3 -3х2 + 3х + 2 на отрезке 

331. Чему равно наибольшее значение функции у = sin( sinx)?

332. Найти наименьшее значение функции у = 3sin2x + 2cos2x.

333. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции у = 2х4 – 8х на отрезке 

334. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции у(х) = х2 – 3х – 10 на отрезке 

335. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции у(х) = 2х2 -9х + 10 на отрезке 

336. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции у(х) =2х2 – 13х + 18 на отрезке 

337. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции у(х) = х2 -8х -9 на отрезке 

338. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции у(х) = х2 -10х – 11 на отрезке 

339. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции у(х) = х2 -11х + 28 на отрезке 

340. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции у(х) = х2 -12х + 27 на отрезке 

341. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции у(х) = х2 -5х – 6 на отрезке 

342. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции у(х) = х2 – 11х + 18 на отрезке 

343. Найдите промежуток возрастания : у = 3х2 – 2х + 1.

344. Найдите наименьшее и наибольшее значения функции , на промежутке 

345. Найдите наименьшее и наибольшее значения функции  на отрезке 

346. Найдите точки экстремума функции f(x) = 0,5x4 – 2x3.

347. Найдите экстремумы функции у = 2х3 -9х2+12х – 8

348. Найдите точки экстремума функции f(x) = 1,5x4 + 3x3.

349. Найдите значение выражения х1 + 2х2, где х1 – точка минимума, а х2 – точка максимума функции .

350. Дана функция . Найдите критические точки.

**351.** Найдите экстремумы функции .

352. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее значения функции f(x)= на отрезке 

353. Найдите а) наибольшее; б) наименьшее значения функции у = 2х5 + 5х4 -10х3 +3 на отрезке 

354. Среди прямоугольников, сумма длин трёх сторон которых равна 20, периметр прямоугольника наибольшей площади равен:

355. Найти скорость материальной точки, движущейся прямолинейно по закону

 в момент времени t = 2.

356. Найти момент времени, в который скорость точек, движущихся прямолинейно по законам , совпадают.

357. Материальная точка, движущаяся прямолинейно по закону , остановится в момент времени, равный:

358.Ускорение в момент t0 = 1 материальной точки, движущейся по закону S(t)=8-2t + 24t2 – 3t3 равно:

359. Найти положительное число, которое превышает свой утроенный куб на максимальное значение.

360. Число 49 представить в виде суммы двух слагаемых так, чтобы сумма их квадратов была наименьшей.

361. Найти скорость точки, движущейся прямолинейно по закону S(t) = 3t2 + 8t – 10 в момент времени t0 = 3.

362. Скорость движения материальной точки по прямой изменяется по закону

. Наибольшее значение скорости за время  равно:

363. Скорость движения материальной точки по прямой изменяется по закону

V(t) = 3t2 + 2t – 1. Тогда ускорение в момент времени t = 1 равно:

364. Сумма трёх положительных чисел равна 21. Одно из чисел в 6 раз меньше другого. Найдите эти числа, чтобы их произведение было наибольшим.