7.216. $\log_a x + \log_{\sqrt{a}} x + \log_{\sqrt[3]{a^2}} x = 27$.

7.217. $\log_a \sqrt{4+x} + 3\log_{a^2}(4-x) - \log_{a^4}(16-x^2)^2 = 2$.

При каких значениях a уравнение имеет решение?

7.218. $\left(\dfrac{3}{5}\right)^{2\log_9 (x+1)} \cdot \left(\dfrac{125}{27}\right)^{\log_{1/27}(x-1)} = \dfrac{\log_5 27}{\log_5 243}$.

7.219. $3\lg 2 + \lg (2^{\sqrt{x-1}-1} - 1) = \lg\left(0,4\sqrt{2^{\sqrt{x-1}}+4}\right) + 1$.

7.220. $5\log_{x/9} x + \log_{9/x} x^3 + 8\log_{9x^2} x^2 = 2$.

7.221. $\log_5 (2^{1,5x-2,5} + 2^{1,5x-0,5} - 0,01 \cdot 5^{3x+1}) = 3x - 1$.

7.222. $\left(1 + \dfrac{x}{2}\right) \log_2 3 - \log_2 (3^x - 13) = 2$.

7.223. $5^{1+\log_4 x} + 5^{\log_{0,25} x - 1} = 26/5$.

7.224. $2^{\log_5 x^2} - 2^{1+\log_5 x} + 2^{\log_5 x - 1} - 1 = 0$.

7.225. $\dfrac{\log_2 (9 - 2^x)}{3 - x} = 1$.

7.226. $4^{\lg x + 1} - 6^{\lg x} - 2 \cdot 3^{\lg x^2 + 2} = 0$.

7.227. $2,5^{\log_3 x} + 0,4^{\log_3 x} = 2,9$.

7.228. $\dfrac{2}{15} (16^{\log_9 x + 1} - 16^{\log_3 \sqrt{x}}) + 16^{\log_3 x} - \log_{\sqrt{5}} 5\sqrt{5} = 0$.

7.229. $\log_2 \sqrt[3]{4} + \log_8 (9^{x+1} - 1) = 1 + \log_8 (3^{x+1} + 1)$.

7.230. $25^{\log_4 x} - 5^{\log_{16} x^2 + 1} = \log_{\sqrt{3}} 9\sqrt{3} - 25^{\log_{16} x}$.

7.231. $5^{-2\log_{0,04}(3-4x^2)} + 1,5\log_{1/8} 4^x = 0$.

7.232. $6 - (1 + 4 \cdot 9^{4-2\log_{\sqrt{3}} 3}) \log_7 x = \log_x 7$.

7.233. $\log_{12} (4^{3x} + 3x - 9) = 3x - x\log_{12} 27$.

7.234. $3^{\log_3 x + \log_3 x^2 + \log_3 x^3 + \ldots + \log_3 x^8} = 27x^{30}$.

7.235. $(16 \cdot 5^{2x-1} - 2 \cdot 5^{x-1} - 0,048) \lg (x^3 + 2x + 1) = 0$.

7.236. $2\lg x^2 - (\lg (-x))^2 = 4$.   **7.237.** $3\lg (x^2) - \lg^2 (-x) = 9$.

7.238. $4\log_4^2 (-x) + 2\log_4 (x^2) = -1$.   **7.239.** $3^{\log_3^2 x} + x^{\log_3 x} = 162$.

7.240. $x^{2\lg^2 x} = 10x^3$.   **7.241.** $5^{\lg x} = 50 - x^{\lg 5}$.

7.242. $\dfrac{10x^{2\lg^2 x}}{x^3} = \dfrac{x^{3\lg x}}{10}$.   **7.243.** $x^{2-\lg^2 x - \lg x^2} - \dfrac{1}{x} = 0$.

7.244. $(16^{\sin x})^{\cos x} + \dfrac{6}{4^{\sin^2\left(x-\frac{\pi}{4}\right)}} - 4 = 0.$

7.245. $3\log_2^2 \sin x + \log_2 (1 - \cos 2x) = 2.$

7.246. $\sqrt{\log_x \sqrt{5x}} = -\log_x 5.$

7.247. $\log_{4x+1} 7 + \log_{9x} 7 = 0.$

7.248. $x^2 \cdot \log_x 27 \cdot \log_9 x = x + 4.$

7.249. $\log_x (125x) \cdot \log_{25}^2 x = 1.$

7.250. $20\log_{4x} \sqrt{x} + 7\log_{16x} x^3 - 3\log_{x/2} x^2 = 0.$

7.251. $\log_{\sqrt{3}} x \cdot \sqrt{\log_{\sqrt{3}} 3 - \log_x 9} + 4 = 0.$

7.252. $\dfrac{\log_{4\sqrt{x}} 2}{\log_{2x} 2} + \log_{2x} 2 \cdot \log_{1/2} 2x = 0.$

7.253. $\log_{1+x} (2x^3 + 2x^2 - 3x + 1) = 3.$

7.254. $\log_{3x+7} (5x + 3) + \log_{5x+3} (3x + 7) = 2.$

7.255. $\log_{x+1} (x - 0,5) = \log_{x-0,5} (x + 1).$

7.256. $(\lg (x + 20) - \lg x) \log_x 0,1 = -1.$

7.257. $\log_{x^2} 16 + \log_{2x} 64 = 3.$

7.258. $x\log_{x+1} 5 \cdot \log_{3\sqrt{1/5}} (x + 1) = \dfrac{x-4}{x}.$

7.259. $\dfrac{\log_2 (x^3 + 3x^2 + 2x - 1)}{\log_2 (x^3 + 2x^2 - 3x + 5)} = \log_{2x} x + \log_{2x} 2.$

7.260. $\sqrt{\log_{0,04} x + 1} + \sqrt{\log_{0,2} x + 3} = 1.$

7.261. $\sqrt{2\log_8 (-x)} - \log_8 \sqrt{x^2} = 0.$

7.262. $\sqrt{\log_5^2 x + \log_x^2 5 + 2} = 2,5.$

7.263. $\sqrt{3\log_2^2 x - 1 - 9\log_x^2 2} = 5.$

7.264. $\dfrac{2}{\sqrt{3}\log_2 \sqrt{x^2}} - \dfrac{1}{\sqrt{\log_2 (-x)}} = 0.$

7.265. $\lg\sqrt{10} - \lg 100 = \sqrt[6]{\lg (390635 - 5^{\sqrt[3]{2x}})} - 2,5.$

7.266. $\log_2 \sqrt[3]{x} + \sqrt[3]{\log_2 x} = 4/3.$

7.267. $\sqrt{\log_5 x} + \sqrt[3]{\log_5 x} = 2.$

7.268. $\lg^4 (x - 1)^2 + \lg^2 (x - 1)^3 = 25.$

7.269. $|\log_{\sqrt{3}} x - 2| - |\log_3 x - 2| = 2.$