

(98)

Решить систему уравнений

$$1) \begin{cases} \lg x - \lg y = 7 \\ \lg x + \lg y = 5; \end{cases}$$

$$x > 0; y > 0;$$

Решим методом сложения

~~$$\lg x = 12;$$~~

~~$$\lg y = 6;$$~~

~~$$\lg x = 12;$$~~

~~$$\lg y = 6;$$~~

~~$$10^{12} x = 10^{12};$$~~

~~$$2 \lg x = 12;$$~~

~~$$(10^6)^2 x^2 = 10^{12};$$~~

~~$$\lg x = 6;$$~~

~~$$x = 10^6;$$~~

$$\lg y = 5 - \lg x = 5 - 6 = -1;$$

$$y = 10^{-1} = \frac{1}{10};$$

$$\text{Ответ: } (10^6; \frac{1}{10})$$

$$2) \begin{cases} \log_2 x + \frac{1}{2} \log_2 \frac{1}{y} = 4; \\ xy = 2 \end{cases}$$

$$x > 0; y > 0$$

умножим

$$\begin{cases} \log_2 x + \frac{1}{2} \log_2 y^{-1} = 4; \\ \log_2 x + \log_2 y = \log_2 2 = 1; \end{cases} \quad \times (-1)$$

$$\log_2 x + \log_2 y = \log_2 2 = 1;$$

$$\begin{cases} -\log_2 x + \frac{1}{2} \log_2 y = -4 \\ \log_2 x + \log_2 y = 1 \end{cases}$$

$$\log_2 x + \log_2 y = 1 \quad +$$

$$\frac{3}{2} \log_2 y = -3; \log_2 y = -2; \log_2 y = \log_2 2^{-2};$$

$$y = 2^{-2} = \frac{1}{4};$$

$$x = \frac{2}{y} = \frac{2}{\frac{1}{4}} = 8;$$

$$\text{Ответ: } (8; \frac{1}{4})$$