

**Проверь себя по теме**  
**показательная**  
**и**  
**логарифмическая функции**

$$1) \log_3 x + \log_9 x + \log_{27} x = \frac{11}{12}$$

Ответ:  $\sqrt{3}$ ;

$$2) \log_3 x + \log_{\sqrt{3}} x + \log_{\frac{1}{3}} x = 6 .$$

Ответ: 27

$$3) \log_3 x \cdot \log_2 x = 4 \log_3 2 .$$

Ответ:  $4; \frac{1}{4}$

$$4) x^{\lg 9} + 9^{\lg x} = 6 .$$

Ответ:  $\sqrt{10}$

$$\mathbf{1)} (27^{3-\log_3 54} + 7^{-\log_7 2})^{-2}$$

Ответ:  $\frac{64}{25}$

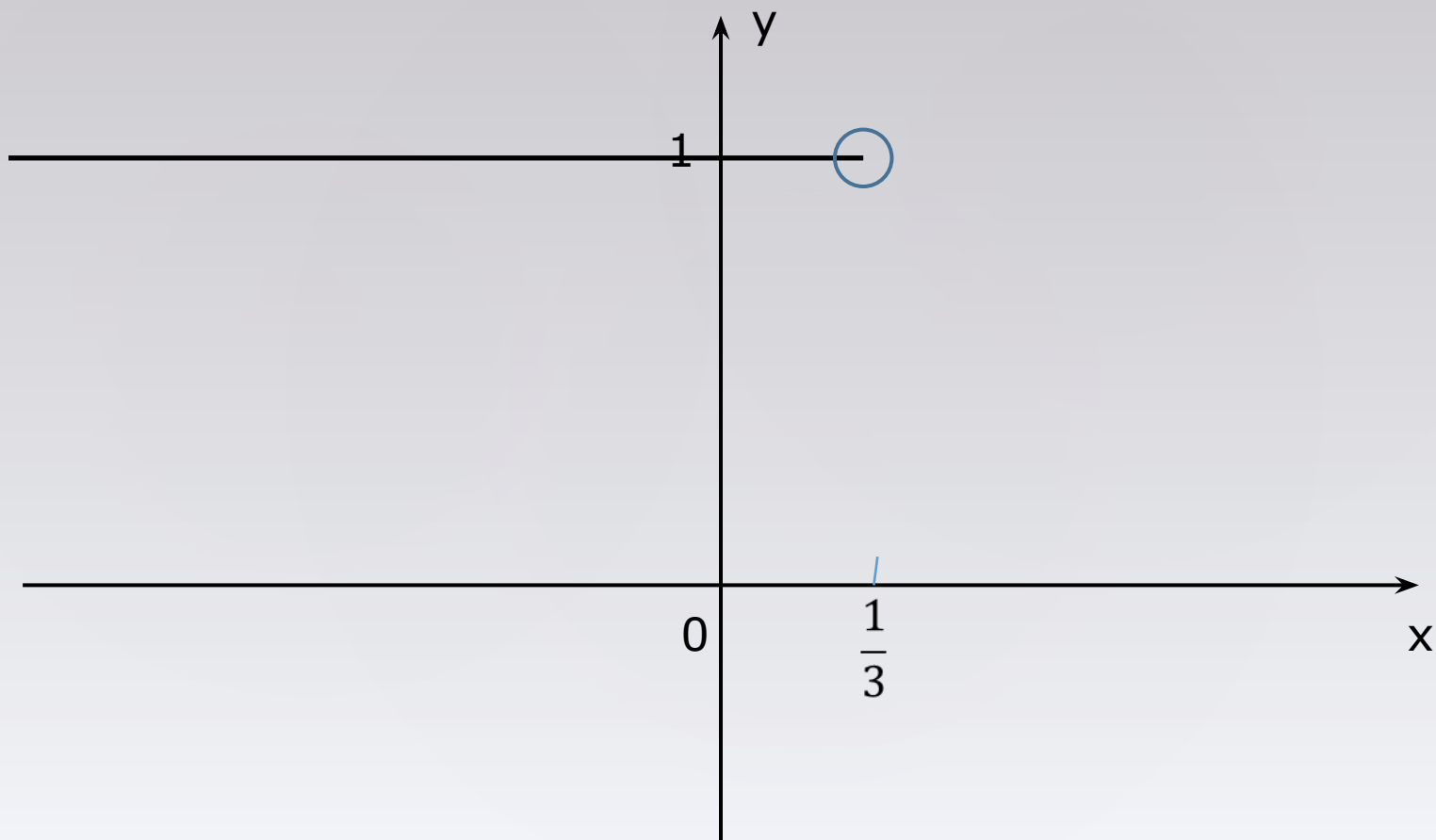
$$\mathbf{2)} (2^{2+\frac{1}{\log_3 2}} + 25^{\frac{1}{2 \log_3 5}})^{-2}$$

Ответ:  $\frac{1}{225}$

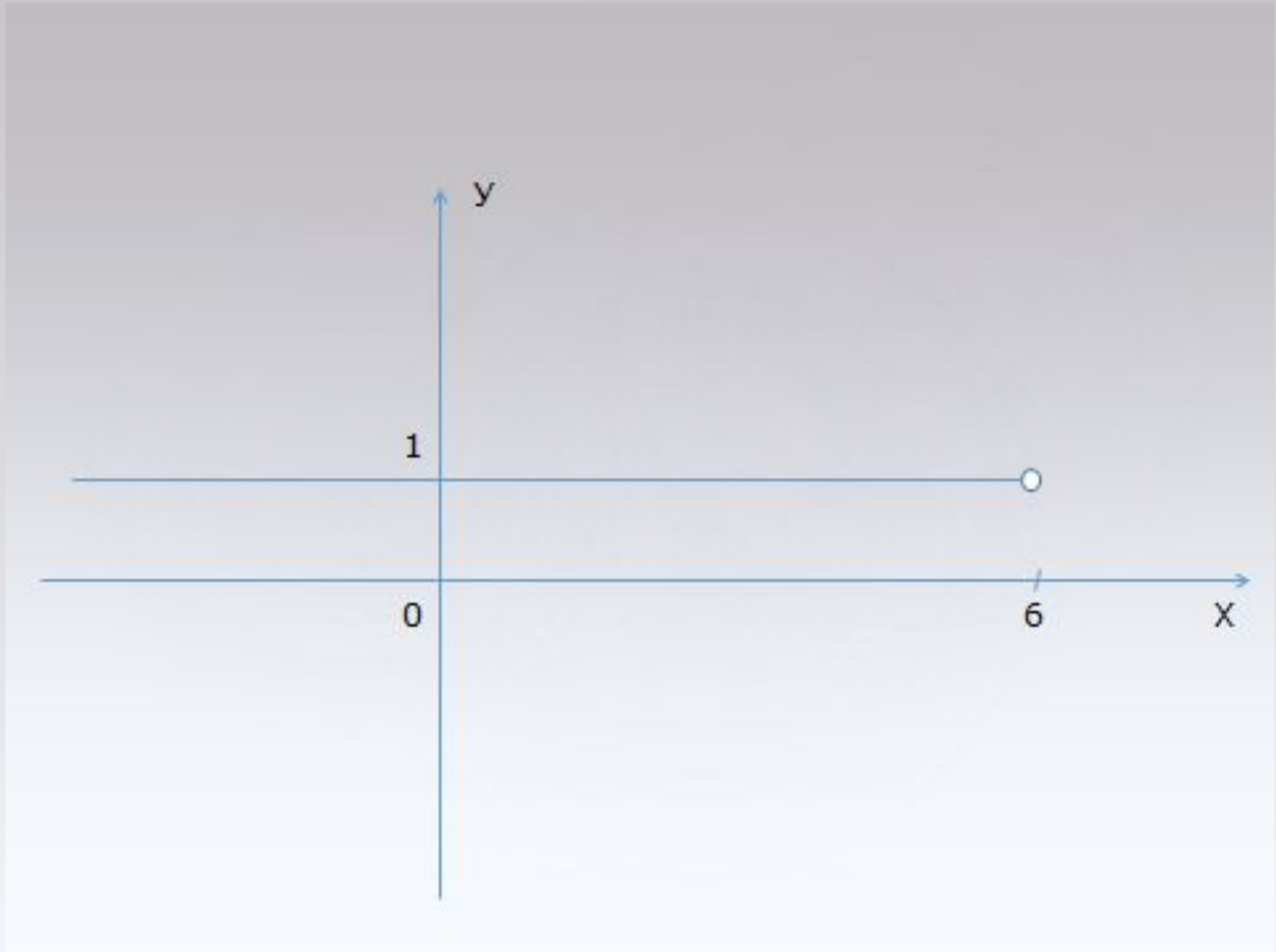
$$\mathbf{3)} \left( 3^{\frac{1}{\log_5 3}} \cdot 3^{-\log_3 4} \right)^{-2}$$

Ответ:  $\frac{16}{25}$

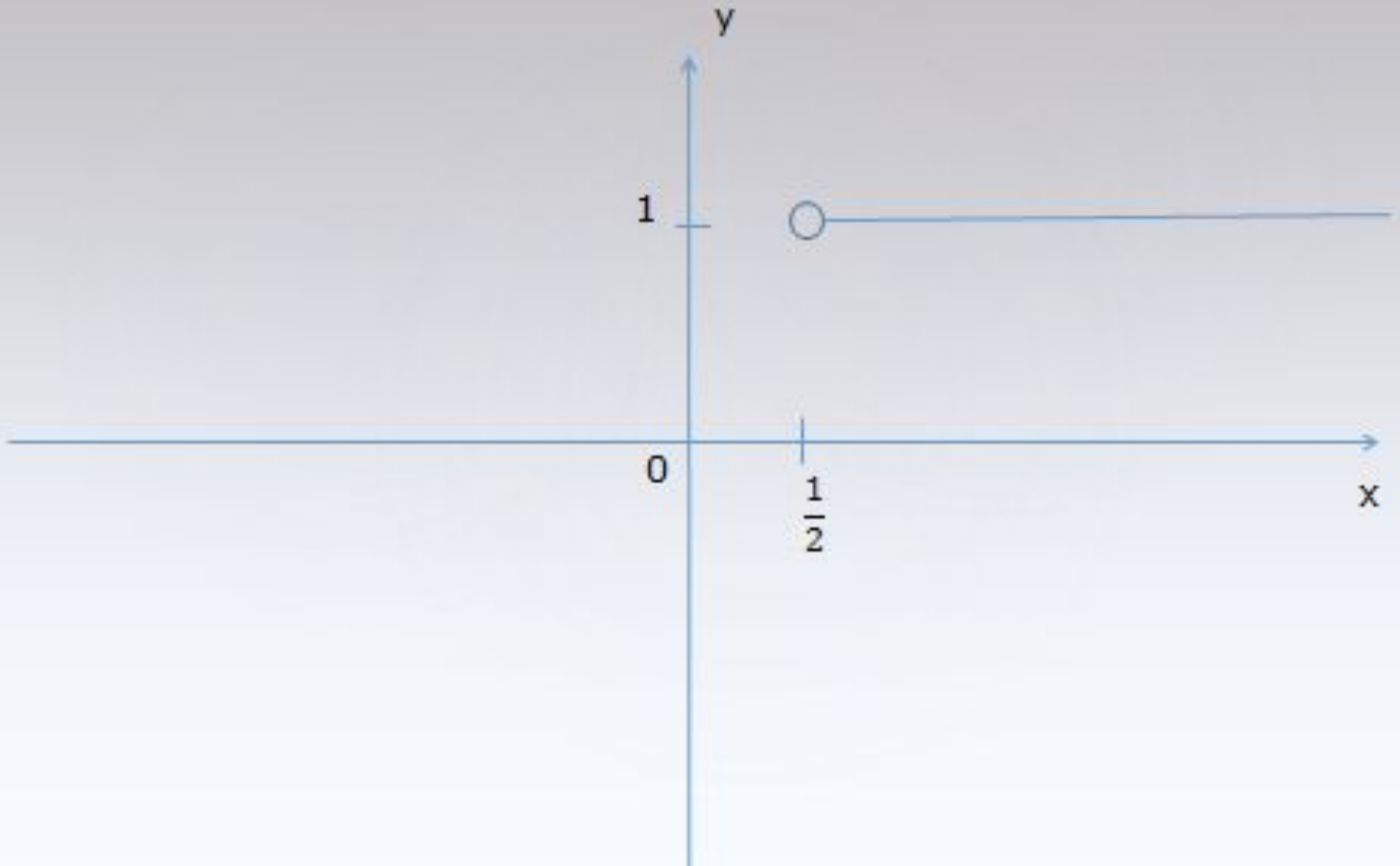
$$y = \log_{\frac{1}{3}} \left( \frac{1}{3} - x \right) + \log_3 \sqrt{9x^2 - 6x + 1}$$



$$y = -\log_3 \left( 2 - \frac{x}{3} \right) - \log_{\frac{1}{3}} \sqrt{x^2 - 12x + 36}$$



$$y = -\log_2 \left( x - \frac{1}{2} \right) - \log_{\frac{1}{2}} \sqrt{4x^2 - 4x + 1}$$



$$3 > 2$$

$$3 \log_{\frac{1}{2}} 3 > 2 \log_{\frac{1}{2}} 3$$

$$\log_{\frac{1}{2}} 3^3 > \log_{\frac{1}{2}} 3^2$$

$$\log_{\frac{1}{2}} 27 > \log_{\frac{1}{2}} 9$$

Т. К.

$y = \log_{\frac{1}{2}} x$  функция убывающая, то получаем

$$27 < 9!$$

$$8 > 4$$

$$\log_{\frac{1}{2}} 8 > \log_{\frac{1}{2}} 4$$

т. к. функция  $y = \log_{\frac{1}{2}} x$  убывает, значит

$$8 < 4!$$



$$\left(\frac{1}{3}\right)^2 > \left(\frac{1}{3}\right)^3$$

$$\lg\left(\frac{1}{3}\right)^2 > \lg\left(\frac{1}{3}\right)^3$$

$$2\lg\frac{1}{3} > 3\lg\frac{1}{3}$$

$$2 > 3!$$

$$\log_2 \log_5 \sqrt[8]{5} \quad (-3)$$

$$2 \cdot 9^x - 3^{x+1} - 9 = 0 \quad (1)$$

$$\left(\frac{2}{3}\right)^{5x^2-29} = \left(\frac{3}{2}\right)^{x^2+5} \quad (\pm 2)$$

$$\lg(x^2 - x) = 1 - \lg 5 \quad (2; -1)$$

$$7^{\log_3 \sqrt{7}} \cdot 3 \quad (27)_1$$

**Спасибо за работу!**