

Тематические задания по школьной математике

Гульжан Примбетова

Национальная академия образования

им.Б.Алтынсарина

fire-guljan@mail.ru

Опубликовано в журнале «Педагогические Измерения» №4 2009 г.

Логарифмические уравнения¹

Инструкция: Вашему вниманию предлагаются задания, в которых могут быть один, два, три и большее число правильных ответов. Нажимайте на клавиши с номерами всех правильных ответов:

1. КОРНИ УРАВНЕНИЯ $\left\{ \begin{array}{l} \log_2 x = \log_2 72 - \log_2 9 \\ \log_4 x = \log_4 2\sqrt{2} + \log_4 8\sqrt{8} \\ \log_7 x = \log_7 14 - \log_4 98 \\ \lg x = \lg \frac{1}{8} + \lg \frac{1}{125} \end{array} \right\}$

- 1) 63
- 2) 8
- 3) 64
- 4) $10\sqrt{2}$
- 5) -84
- 6) $\frac{1}{7}$
- 7) $\frac{133}{125}$
- 8) $\frac{1}{1000}$

2. КОРНИ УРАВНЕНИЯ $\left\{ \begin{array}{l} \log_{\frac{1}{2}} x = \log_{\frac{1}{2}} 19 - \log_{\frac{1}{2}} 38 + \log_{\frac{1}{2}} 3 \\ \log_{0,2} x = \log_{0,2} 93 + \log_{0,2} 4 - \log_{0,2} 31 \\ \log_{\sqrt{7}} x = 2\log_{\sqrt{7}} 4 - \log_{\sqrt{7}} 2 + \log_{\sqrt{7}} 5 \\ \log_{\frac{1}{3}} x = \log_{\frac{1}{3}} \frac{7}{9} + \log_{\frac{1}{3}} 21 - 2\log_{\frac{1}{3}} 7 \end{array} \right\}$

¹ Ред. докт. пед. наук, проф. В.С. Аванесов

- 1) $1\frac{1}{2}$
- 2) -22
- 3) 66
- 4) $3,12$
- 5) 11
- 6) 20
- 7) 1
- 8) $\frac{49}{9}$

3. КОРНИ ЛОГАРИФМИЧЕСКОГО УРАВНЕНИЯ

$$\left\{ \begin{array}{l} \log_6 12 + \log_6 x = \log_6 24 \\ \log_{\frac{1}{3}} x - \log_{\frac{1}{3}} 7 = \log_{\frac{1}{3}} 4 \\ \log_9 x = \log_9 5 + \log_9 6 \\ \log_{\frac{1}{4}} x - \log_{\frac{1}{4}} 9 = \log_{\frac{1}{4}} 5 \end{array} \right\}$$

- 1) 2
- 2) 12
- 3) 11
- 4) 28
- 5) 14
- 6) 45
- 7) 11
- 8) 30

4. КОРНИ УРАВНЕНИЯ

$$\left\{ \begin{array}{l} \log_2 3x = \log_2 4 + \log_2 6 \\ \log_{0,5} 3 + \log_{0,5} x = \log_{0,5} 12 \\ \log_5 13 + \log_5 x = \log_5 39 \\ \log_{\frac{1}{3}} 8 + \log_{\frac{1}{3}} x = \log_{\frac{1}{3}} 4 \end{array} \right\}$$

- 1) $3\frac{1}{3}$
- 2) 8
- 3) 4
- 4) 9
- 5) 3
- 6) 26
- 7) -4
- 8) $\frac{1}{2}$

5. КОРНЯМИ УРАВНЕНИЯ

$$\log_{\sqrt{2}} \left(\frac{x}{3} \right) \left\{ \begin{array}{l} \log_3 (x^2 + 6) = \log_3 5x \\ \log_{\sqrt{3}} \left(\frac{x}{2} \right) = \log_{\sqrt{3}} 6 + \log_{\sqrt{3}} 2 \\ \log_4 5x = \log_4 35 - \log_4 7 \\ \log_{\sqrt{2}} 15 - \log_{\sqrt{2}} 6 \end{array} \right\}$$

ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) 3
- 2) -3
- 3) 24
- 4) 16
- 5) 2
- 6) -2
- 7) 5,6
- 8) 1
- 9) 270
- 10) 63

5. КОРНИ УРАВНЕНИЯ

$$\left\{ \begin{array}{l} \log_3 (x - 2) + \log_3 (x+2) = \log_3 (2x-1) \\ \log_{\frac{1}{2}} (7x^2 - 200) = \log_{\frac{1}{2}} 50x \\ \lg (x^2 - 6) = \lg (8+5x) \\ \lg (x^2 - 8) = \lg (2-9x) \end{array} \right\}$$

- 1) 3
- 2) 3
- 3) -1
- 4) 10
- 5) $-2\frac{6}{7}$
- 6) 7
- 7) -2
- 8) 1
- 9) -10

6. КОРНЯМИ УРАВНЕНИЯ

$$\left\{ \begin{array}{l} 2\log_8 x = \log_8 2,5 + \log_8 10 \\ \log_{11} (x + 4) + \log_{11} (x-7) = \log_{11} (7-7x) \\ \log_{0,6} (x + 3) + \log_{0,6} (x-3) = \log_{0,6} (2x-1) \\ \log_{0,4} (x + 2) + \log_{0,4} (x+3) = \log_{0,4} (1-x) \end{array} \right\}$$

ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) -5
- 2) 5
- 3) 7
- 4) -4
- 5) 2
- 6) -1
- 7) 1

7. КОРНИ УРАВНЕНИЯ

$$\left\{ \begin{array}{l} \log_2 x = \log_2 3 + \log_2 5 \\ 3\log_{\frac{1}{7}} x = \log_{\frac{1}{7}} 9 + \log_{\frac{1}{7}} 3 \\ 3\log_2 \frac{1}{2} - \log_2 \frac{1}{32} = \log_2 x \\ 4\log_{0,1} x = \log_{0,1} 2 + \log_{0,1} 8 \end{array} \right\}$$

- 1) 8
- 2) 15
- 3) 4
- 4) $\frac{23}{32}$
- 5) 3
- 6) 2
- 7) 2,5

8. КОРНЯМИ ЛОГАРИФМИЧЕСКОГО УРАВНЕНИЯ

$$\left\{ \begin{array}{l} 2\log_5^2 x + 5\log_5 x + 2 = 0 \\ 3\log_4^2 x - 7\log_4 x + 2 = 0 \\ 2\log_{0,3}^2 x - 7\log_{0,3} x - 4 = 0 \\ 3\log_{\frac{1}{2}}^2 x + 5\log_{\frac{1}{2}} x - 2 = 0 \end{array} \right\}$$

ЯВЛЯЕТСЯ ПАРА ЧИСЕЛ

- 1) $\frac{1}{\sqrt{5}}; \frac{1}{25}$
- 2) $-\frac{1}{2}; -2$
- 3) $2; \frac{1}{3}$
- 4) $16; \sqrt[3]{4}$
- 5) $0,0081; \frac{1}{\sqrt{0,3}}$
- 6) $4; -\frac{1}{2}$
- 7) $4; \sqrt[3]{\frac{1}{2}}$
- 8) $\frac{1}{3}; -2$