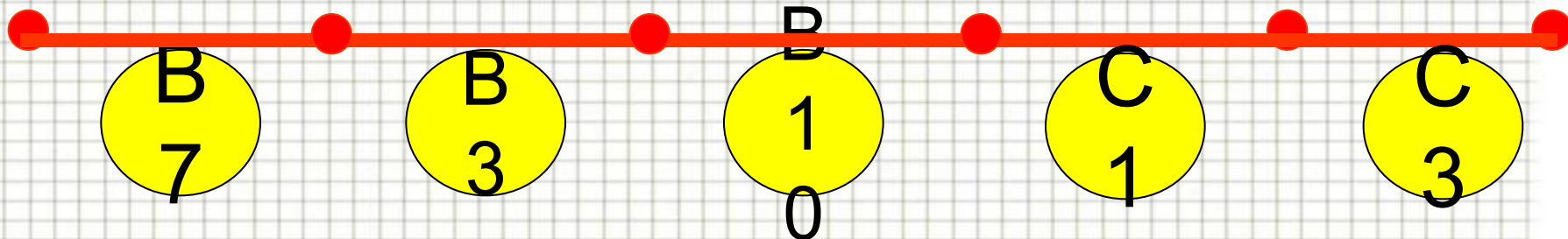


«Счет и вычисления – основа порядка в голове».
Песталоцци

Логарифмическая линия в ЕГЭ - 2011



Выполнила Петренко Н.В.,
учитель математики,
МБОУ СОШ №7, ст.Воронежская,
Усть-Лабинского района

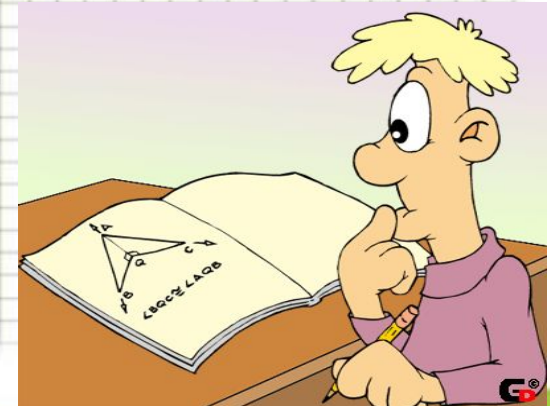
Задачи урока:

Повторить и закрепить:

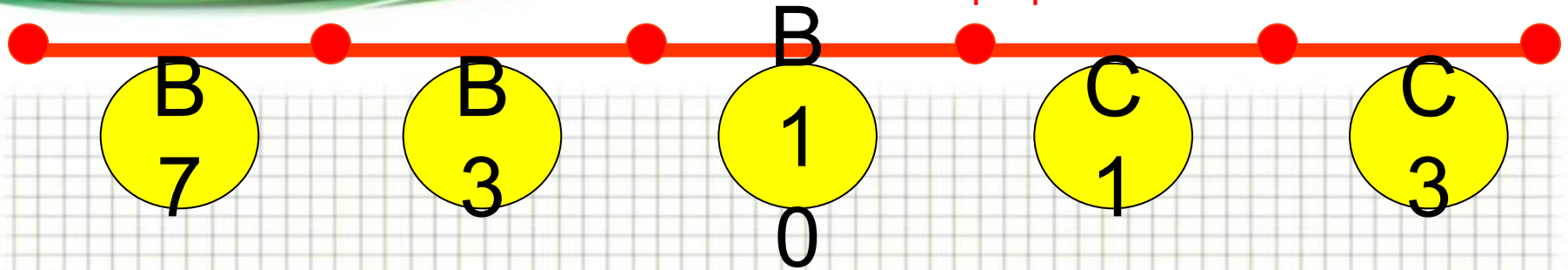
□ свойства логарифма ;

□ решение логарифмических уравнений ;

□ навыки и умения применения знаний по теме к решению упражнений.

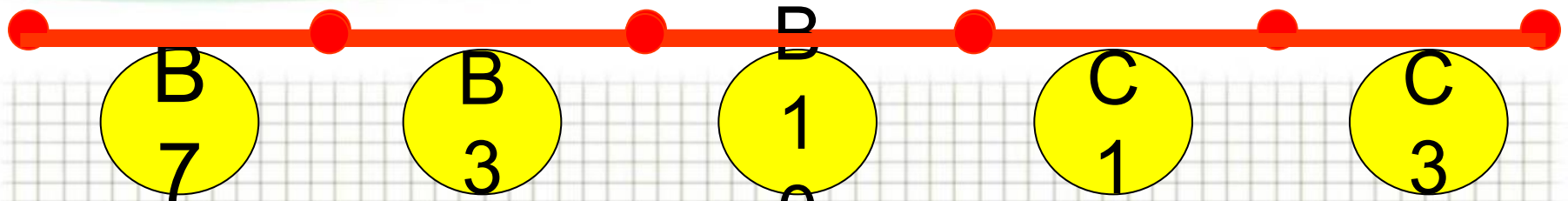


Логарифмическая линия



□ Логарифмом положительного числа b по положительному и отличному от 1 основанию a называют показатель степени, в которую нужно возвести число a , чтобы получить число b .

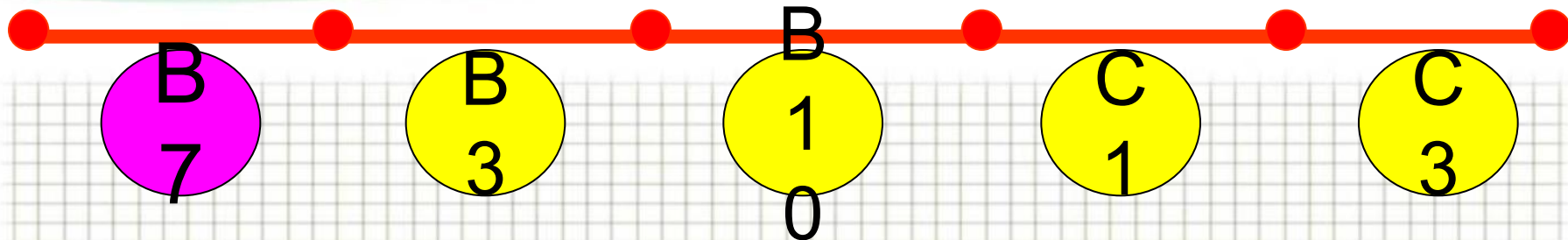
Логарифмическая линия



| | | | |
|---|-----------------------------|---|------------------------|
| 1 | $\log_{a^p} b$ | 1 | $\log_a b$ |
| 2 | $\log_a b + \log_a c$ | 2 | $n \log_a b$ |
| 3 | $\log_a b - \log_a c$ | 3 | $\log_a (bc)$ |
| 4 | $a^{\log_a b}$ | 4 | b |
| 5 | $\log_a b^n$ | 5 | $\log_a \frac{b}{c}$ |
| 6 | $\frac{\log_c b}{\log_c a}$ | 6 | $\frac{1}{p} \log_a b$ |

Устный счет

Логарифмическая линия



$$13 \cdot 10^{\log_{10} 2}$$

$$\log_3 2,25 + \log_3 4$$

$$49^{\log_7 12}$$

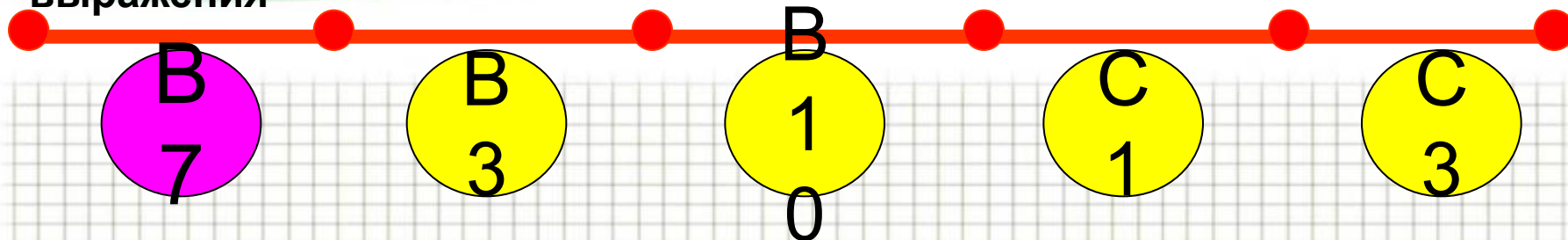
$$\frac{36}{7^{\log_7 4}}$$

$$\frac{\log_5 8}{\log_{25} 8}$$

$$\log_8 512$$

Найти значение
выражения

Логарифмическая линия



1 $\log_a(a^2 v^6)$, если

$$\log_v a = \frac{2}{11}$$

Ответ: 35

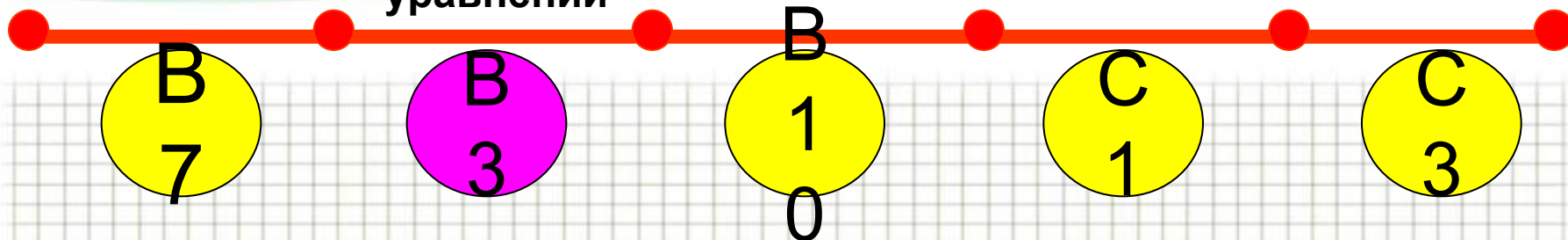
2 $\log_a \frac{a^4}{v^5}$, если

$$\log_a v = 15$$

Ответ: -71

Решение
уравнений

Логарифмическая линия



Простейшее логарифмическое уравнение

$$\log_a x = b, \quad a > 0; \quad a \neq 1.$$

Оно имеет единственное решение

$$x = a^b$$

при любом b

ЗАПОМНИ !

Два
сапога –
пара!

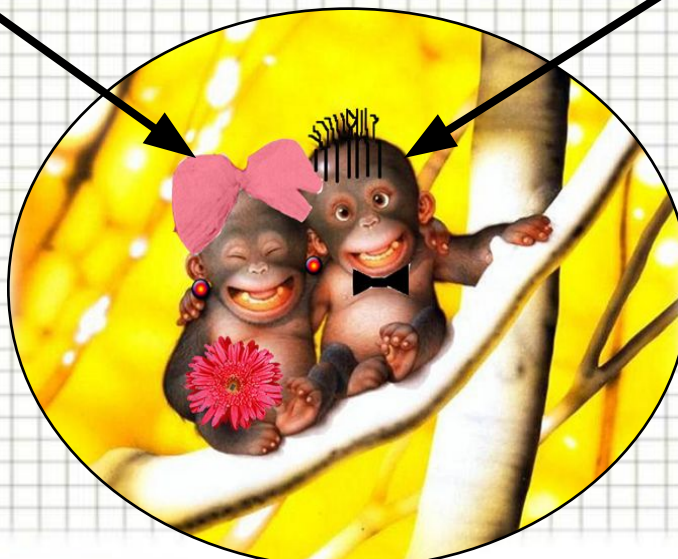
Сладкая
парочка!

Логарифм
и ОДЗ
вместе
трудятся
езде!

ОНА
-
ОДЗ!

ОН
-
ЛОГАРИФМ!

Нам не
жить
друг без
друга!



Близки и
неразлучны!

Решение
уравнений

Логарифмическая линия

В
7

В
3

В
1
0

С
1

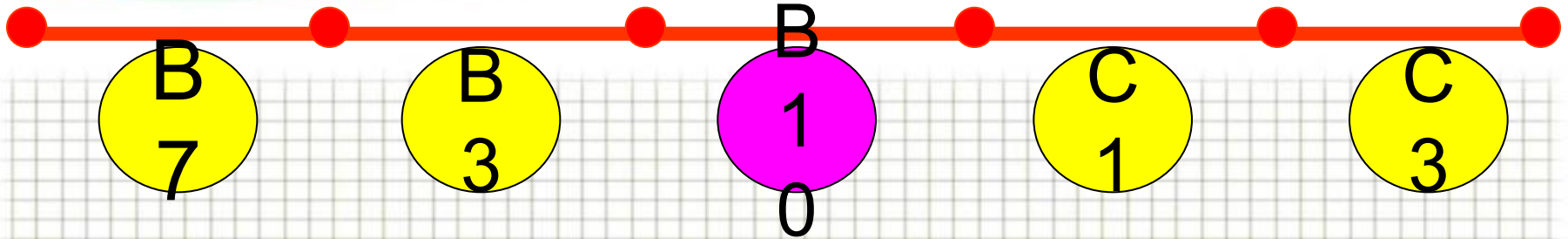
С
3

• Решите уравнение:

1. $\log_{x+3} 27 = 3$ (КДР февраль 2011г)

2. $\log_3(5-x) = 2$ (Демо-версия 2010г)

3. $\log_5(x^2 + 2x) = \log_5(x^2 + 10)$ (Открытый банк заданий по Математике-2011г)

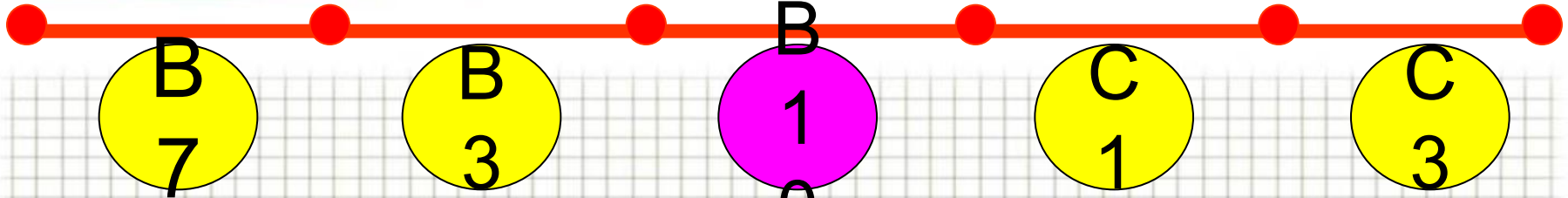


- Емкость высоковольтного конденсатора в телевизоре $C = 5 \cdot 10^{-6}$ Ф. Параллельно с конденсатором подключен резистор с сопротивлением $R = 4 \cdot 10^6$ Ом. Во время работы телевизора напряжение на конденсаторе U_0 кВ

После выключения телевизора напряжение на конденсаторе убывает до значения U (кВ) за время, определяемое выражением $t = \alpha RC \log_2 \frac{U_0}{U}$ (с), где $\alpha = 1,4$ — постоянная. Определите (в киловольтах), наибольшее возможное напряжение на конденсаторе, если после выключения телевизора прошло не менее 28 с?

Логарифмическая линия

задача



Задание В10 (№ 28463)

Данные:
 $1,4 \cdot 4 \cdot 10^6 \cdot 5 \cdot 10^{-6} \log_2 \frac{12}{U} = 28,$
 $1,4 \cdot 4 \cdot 10^6 \cdot 5 \cdot 10^{-6} \log_2 \frac{12}{U} \geq 28,$

Функция:

Решение:
 $t = 1,4RC \log_2 5 \cdot 10^{-6} \log_2 \frac{12}{U}$

Найти $U_{наиб} = ?$ при $t \geq 28$ с

А так решают математики.

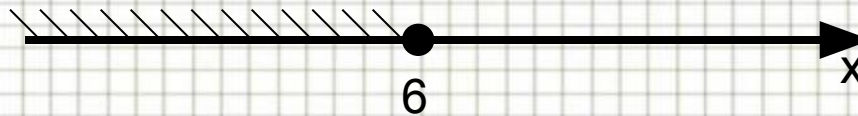
$28 \log_2 \frac{12}{U} \geq 28,$
 $\log_2 \frac{12}{U} \geq 1,$

$\frac{12}{U} \geq 2,$
 $U \leq 6.$

$\log_2 \frac{12}{U} \geq \log_2 2,$

$\frac{12}{U} \geq 2,$

$U \leq 6.$



Ответ : 6

Знания должны не только ум наполнять. Их надо применять. А. Эйнштейн



Желаю удачи!!!

Самостоятельная работа

| 1 вариант | 2 вариант |
|--|--|
| 1. $6 \cdot 7^{\log_7 2}$ | 1. $9 \cdot 10^{\log_{10} 3}$ |
| 2. $\lg 250 - \lg 2,5$ | 2. $\log_2 4 + \log_{0,25} 16$ |
| 3. $\log_{\sqrt[4]{10}} 10$ | 3. $\log_{\sqrt[9]{4}} 4$ |
| 4. Решите уравнение $\log_4(4 + 7x) = \log_4(1 + 5x) + 1$ | 4. Решите уравнение $\log_2(8 + 7x) = \log_2(8 + 3x) + 1$ |
| 5. Решите уравнение . Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них. $\log_{x+3} 16 = 4$ | 5. Решите уравнение . Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них. $\log_{x+4} 32 = 5$ |

ОТВЕТЫ

| | 1 вариант | 2 вариант |
|---|-----------|-----------|
| 1 | 12 | 27 |
| 2 | 3 | 0 |
| 3 | 4 | 9 |
| 4 | 0 | 8 |
| 5 | -1 | -2 |

Шкала оценок:

5 баллов – «5»

4балла – «4»

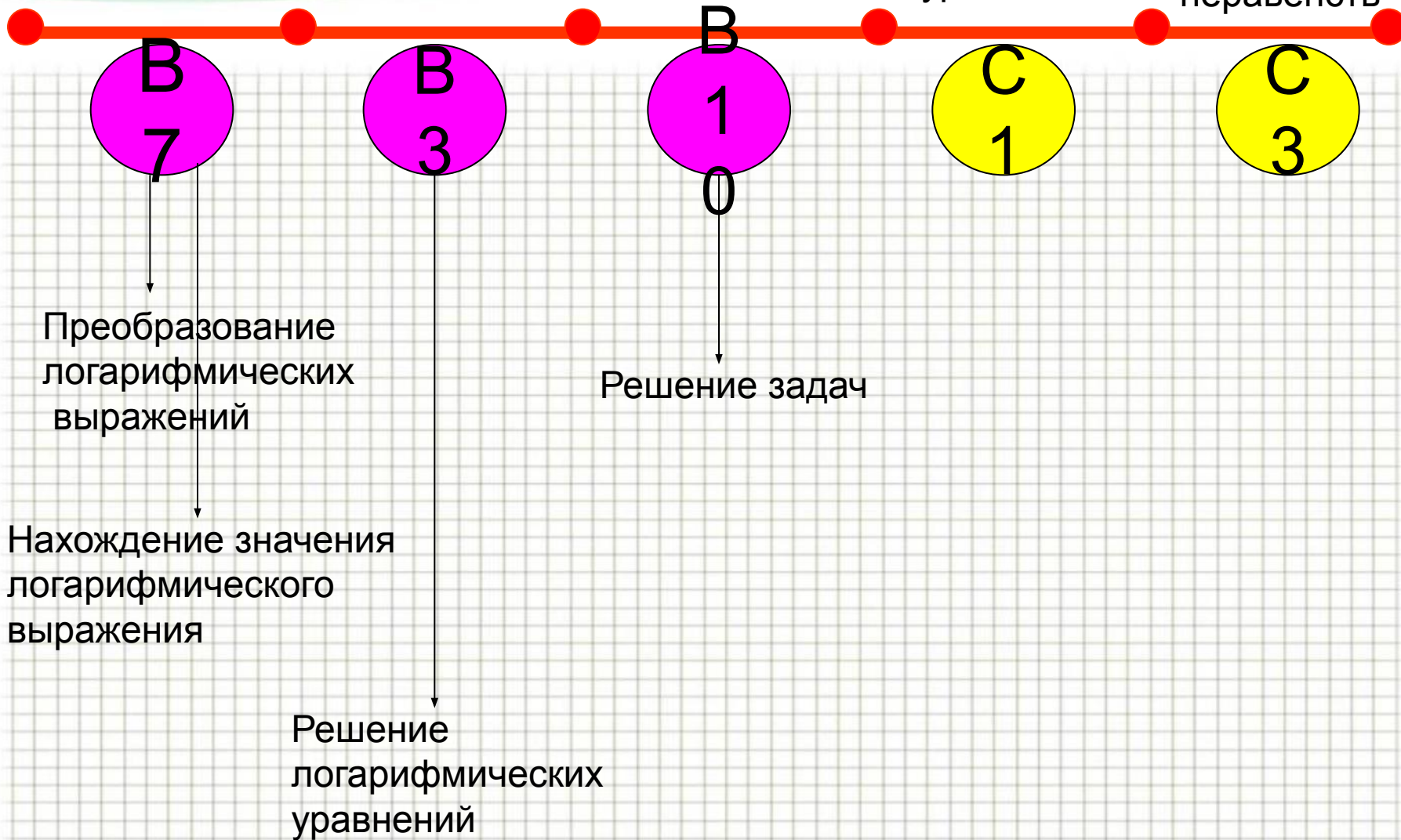
3 балла - «3»

0-2 балла- «2»

Логарифмическая линия

Решение уравнений

Решение неравенств



спасибо за работу

$$y = \log_3(x - 2)$$

