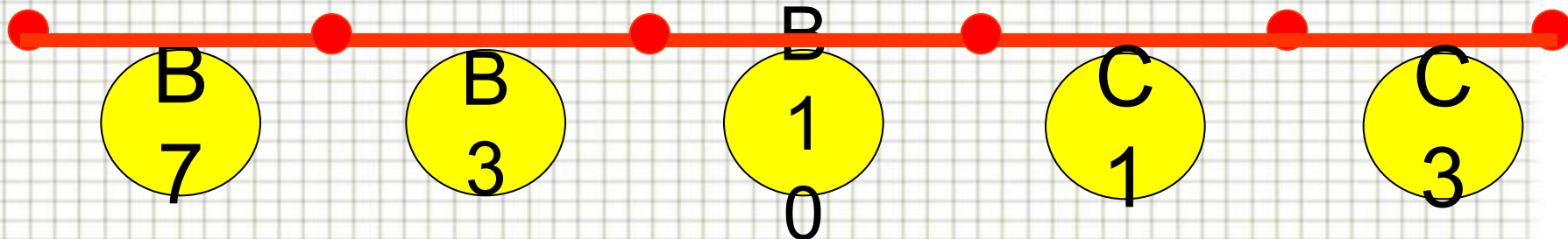


«Счет и вычисления – основа порядка в голове».  
Песталоцци

# Логарифмическая линия в ЕГЭ - 2011



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

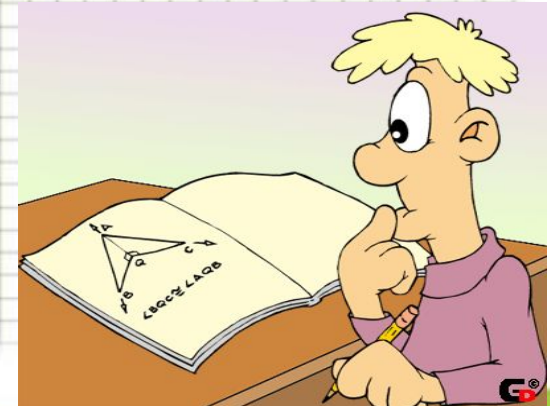
# Задачи урока:

Повторить и закрепить:

□ свойства логарифма ;

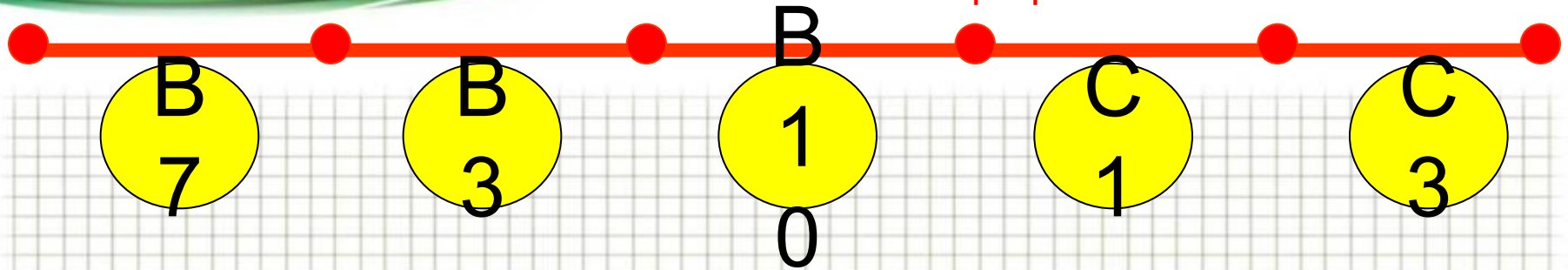
□ решение логарифмических уравнений ;

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



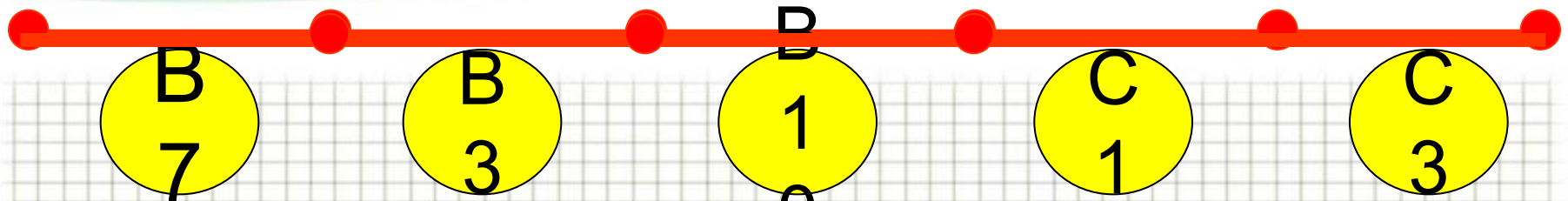


Логарифмическая линия



□ 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

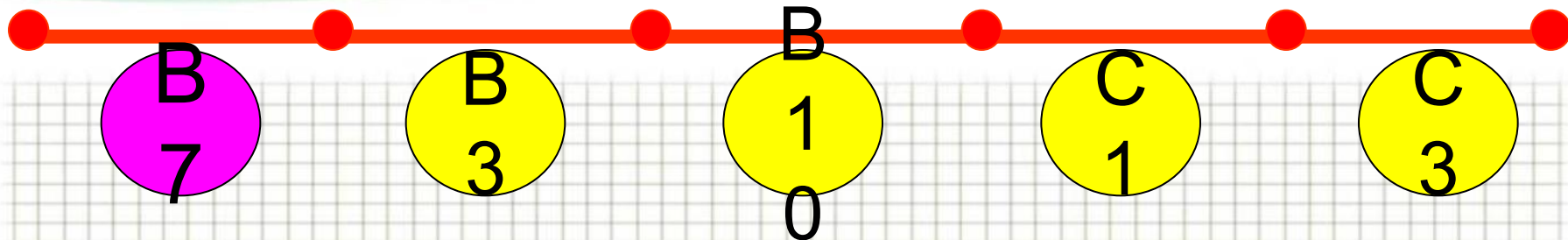


1	$\log_{a^p} b$	1	$\log_a b$
2	$\log_a b + \log_a c$	2	$n \log_a b$
3	$\log_a b - \log_a c$	3	$\log_a (bc)$
4	$a^{\log_a b}$	4	$b$
5	$\log_a b^n$	5	$\log_a \frac{b}{c}$
6	$\frac{\log_c b}{\log_c a}$	6	$\frac{1}{p} \log_a b$



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

В  
7

В  
3

В  
1  
0

С  
1

С  
3

1  $\log_a(a^2 v^6)$ , если

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

Ответ: 35

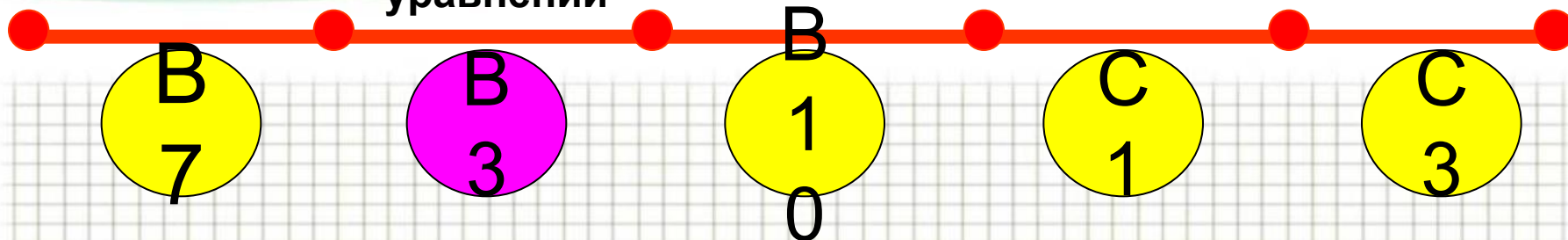
2  $\log_a \frac{a^4}{v^5}$ , если

$$\log_a v = 15$$

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!

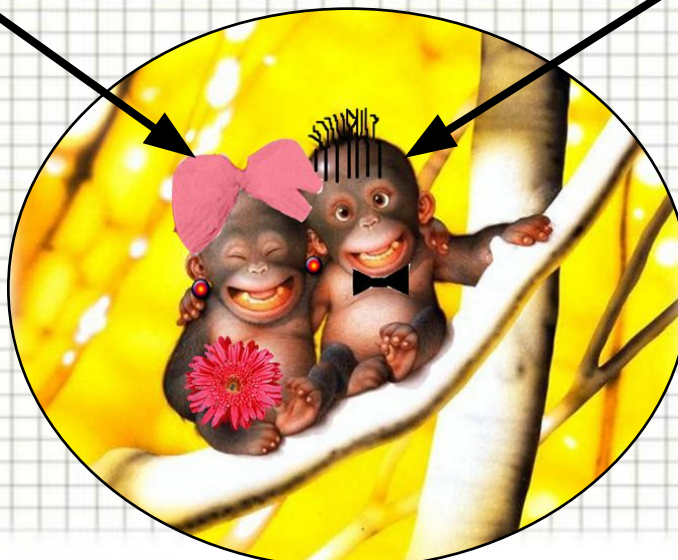
Сладкая  
парочка!

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

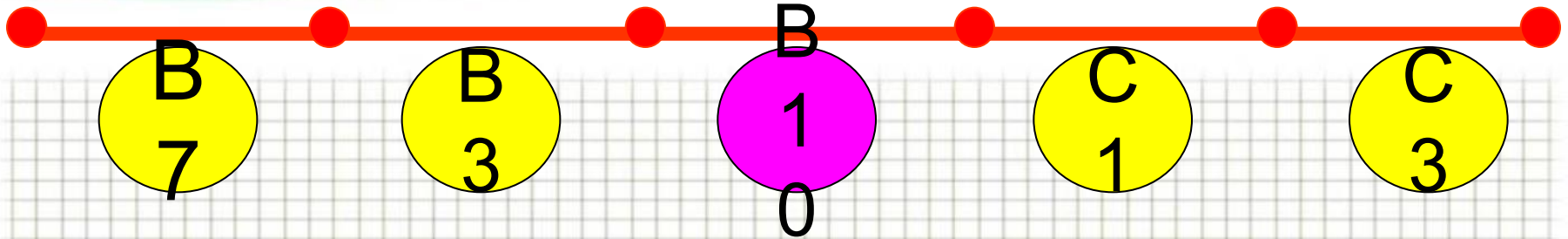
С  
3

• 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)



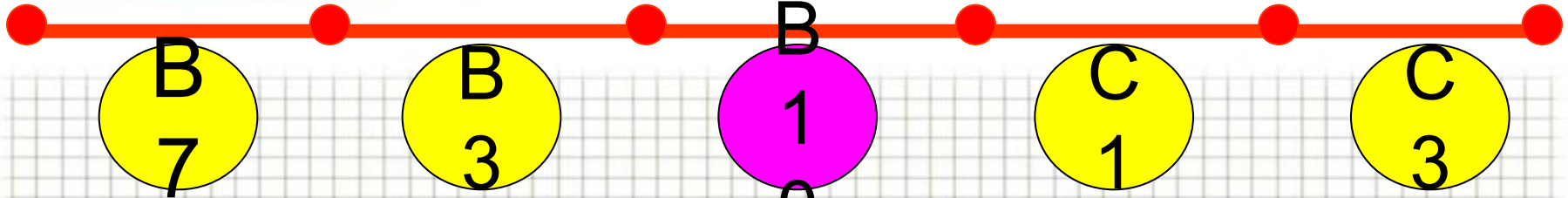
- Емкость высоковольтного конденсатора в телевизоре  $C = 5 \cdot 10^{-6}$  Ф. Параллельно с конденсатором подключен резистор с сопротивлением  $R = 4 \cdot 10^6$  Ом. Во время работы телевизора напряжение на конденсаторе  $U_0$  кВ

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.

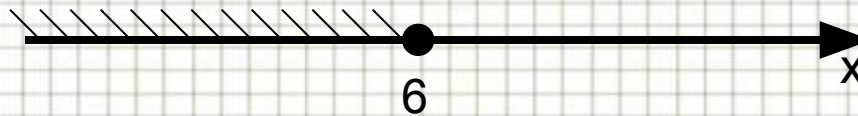
$28 \log_2 \frac{12}{U} \geq 28,$   
 $\log_2 \frac{12}{U} \geq 1,$

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

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

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

$U \leq 6.$



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»

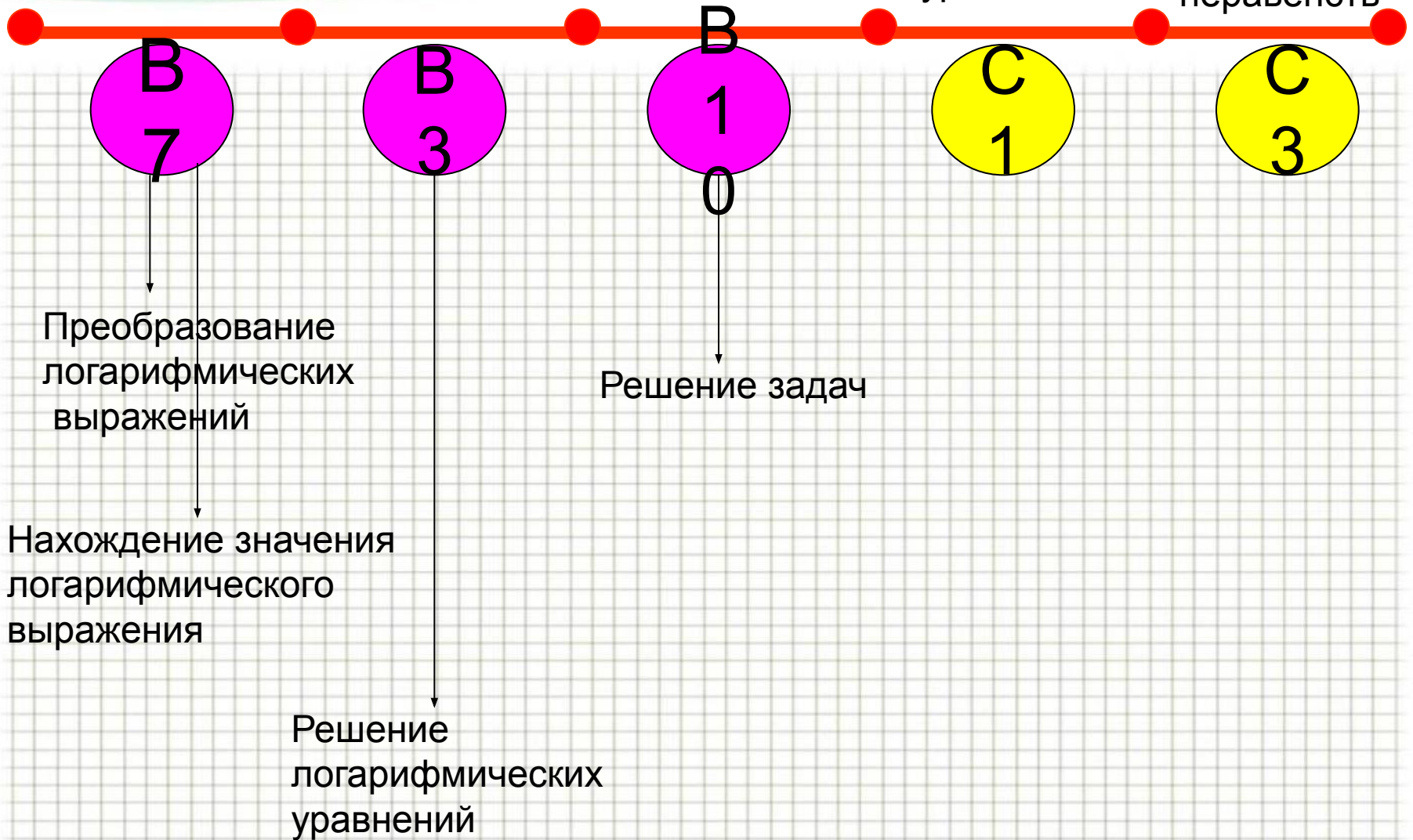
0-2 балла- «2»



# Логарифмическая линия

Решение уравнений

Решение неравенств



# спасибо за работу

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

