

ЛОГАРИФМЫ И ИХ СВОЙСТВА

Фамилия, имя _____

Задание 1

Найдите значения выражений, впишите в таблицу правильные ответы и узнайте имя математика, который придумал логарифмы:

1.	$6 \cdot 7^{\log_7 2} =$		Ж
2.	$\log_{0,25} 2 =$		Е
3.	$4 \angle \log_2 \sqrt{2} =$		П
4.	$\log_2 2 \cdot \log_3 3 =$		Н
5.	$15 \cdot 12^{\log_{12} 14} =$		Р
6.	$\log_9 (\log_3 \sqrt[3]{3})$		Е
7.	$3^{2 \log_3 16} =$		О
8.	$4^{3 - \log_4 8} =$		Д
9.	$6^{12 \log_3 1} =$		Н

На протяжении 16 века быстро возрастало количество приближенных вычислений, прежде всего, в астрономии. Многие работы требовали колоссальных, иногда многолетних, расчетов. Астрономам грозила реальная опасность утонуть в невыполненных расчетах. Тогда математики для облегчения вычислений придумали **логарифмы**. И в 1614 году были опубликованы первые логарифмические таблицы, составленные **шотландским математиком**

, они верой и правдой служили астрономам и инженерам, геодезистам и морякам, сокращая время на вычисления.



(1550–1617)

8	12	256	1

1	-0,5	7	-0,5	210

Если есть затруднения посмотри видео-урок и продолжи решение:

<https://youtu.be/GwxrK0Tw2rg?si=94yJkZfjuNpiViM3>

Задание 2. Найдите значения выражений, впишите в таблицу правильные ответы и узнайте имя математика, который впервые ввел знак логарифма (**log**):

1.	$6^{2+\log_6 8}$ 		7.	$7 \cdot 5^{\log_5 4}$ 	
		<i>P</i>			<i>П</i>
2.	$64^{\log_8 \sqrt{3}}$ 		8.	$\log_5 60 - \log_5 12$ 	
		<i>H</i>			<i>И</i>
3.	$\lg(\lg \sqrt[10]{10})$ 		9.	$\log_5 0,2 + \log_{0,5} 4$ 	
		<i>A</i>			<i>O</i>
4.	$\log_5 312,5 - \log_5 2,5$ 		10.	$\frac{\log_3 25}{\log_3 5}$ 	
		<i>H</i>			<i>E</i>
5.	$(\log_{0,5} \sqrt{8\sqrt{2}})^{-1}$ 		11.	$6 \log_7 \sqrt[3]{7}$ 	
		<i>Г</i>			<i>E</i>
6.	$(\log_2 16) \cdot (\log_6 36)$ 		12.	$\log_3 8,1 + \log_3 10$ 	
		<i>Л</i>			<i>K</i>

1	-3	-0,6	-1	3	3

4	2	28	8	2	288



(1571-1630)

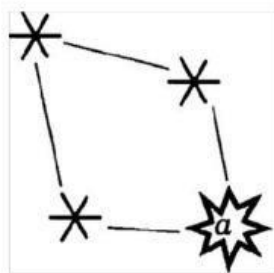
- немецкий математик, астроном, механик, оптик, первооткрыватель движения планет Солнечной системы. Знаки **log** и **Log** были введены им в 1624 году.

Задание 3

Звезды на небе объединены в группы – созвездия. Наиболее яркая звезда в каждом созвездии обозначается буквой α (альфа). Далее, по мере убывания яркости, звезды обозначаются последующими буквами греческого алфавита β , γ и т.д.

Вычислите значения выражений. Используя найденные результаты и данные таблицы, узнайте собственные названия -звезд в некоторых созвездиях.

1. ЛИРА

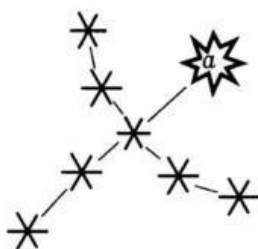


Название α – звезды:

$$\frac{\log_2 12,8 - \log_2 0,8}{5^{\log_{25} 16}}$$

Ответ:

2. ЛЕБЕДЬ



Название ☐ - звезды :

$$\log_a(ab^3), \text{ если } \log_b a = \frac{1}{7}$$

Ответ:

3. ТЕЛЕЦ

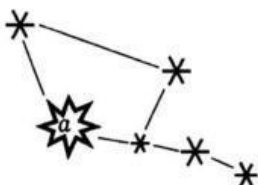


Название ☐ - звезды :

$$\log_a \frac{a}{b^3}, \text{ если } \log_a b = 5$$

Ответ:

4. БОЛЬШОЙ ПЕС

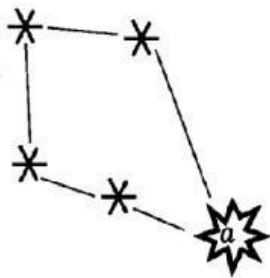


Название ☐ – звезды:

$$\log_a(a^2b^3), \text{ если } \log_a b = -2$$

Ответ:

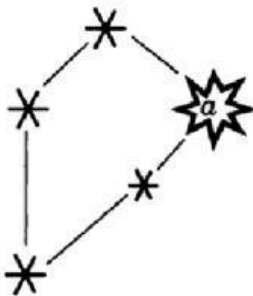
5. ВОЛОПАС



Название ☐ - звезды :

6. Оставшаяся звезда - 😊

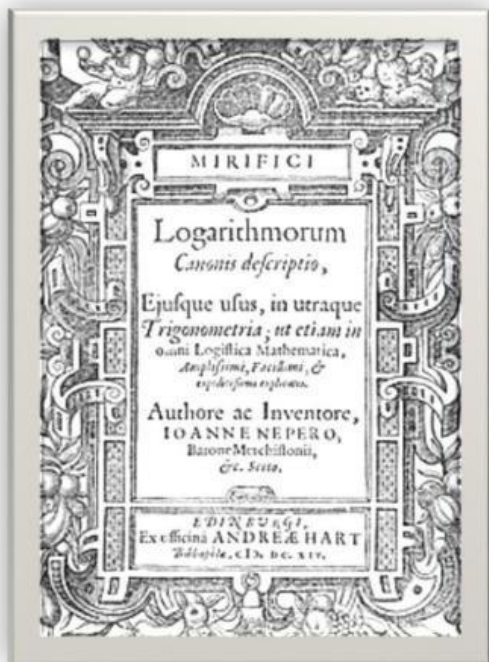
является ☐ в созвездии **ВОЗНИЧИЙ**.



$$\log_2^3(\log_3^4\sqrt{3})$$

Ответ:

Звезда	Значение выражения
Альдебаран	-14
Арктур	-8
Вега	1
Денеб	22
Капелла	😊
Сириус	-4



Титульный лист «Описания удивительной таблицы логарифмов», первоиздание (1614)

Логарифмические таблицы Д.Непера

ОТВЕТЫ

Задание 1

Найдите значения выражений, впишите в таблицу правильные ответы и узнайте имя математика, который придумал логарифмы:

1.	$6 \cdot 7^{\log_7 2} =$		12	Ж
2.	$\log_{0,25} 2 =$		-0,5	Е
3.	$4 \angle \log_2 \sqrt{2} =$		7	П
4.	$\log_2 2 \cdot \log_3 3 =$		1	Н
5.	$15 \cdot 12^{\log_{12} 14} =$		210	Р
6.	$\log_9 (\log_3 \sqrt[3]{3})$		-0,5	Е
7.	$3^{2 \log_3 16} =$		256	О
8.	$4^{3 - \log_4 8} =$		8	Д
9.	$6^{12 \log_3 1} =$		1	Н

На протяжении 16 века быстро возрастало количество приближенных вычислений, прежде всего, в астрономии. Многие работы требовали колоссальных, иногда многолетних, расчетов. Астрономам грозила реальная опасность утонуть в невыполненных расчетах. Тогда математики для облегчения вычислений придумали **логарифмы**. И в 1614 году были опубликованы первые логарифмические таблицы, составленные **шотландским математиком**

Джоном Непером

(1550–1617), они верой и правдой служили астрономам и инженерам, геодезистам и морякам, сокращая время на вычисления.



8	12	256	1
<i>Д</i>	<i>Ж</i>	<i>О</i>	<i>Н</i>

1	-0,5	7	-0,5	210
<i>Н</i>	<i>Е</i>	<i>П</i>	<i>Е</i>	<i>Р</i>

Задание 2

Найдите значения выражений, впишите в таблицу правильные ответы и узнайте имя математика, который впервые ввел знак логарифма (**log**):

1.	$6^{2+\log_6 8}$	288		7.	$7 \cdot 5^{\log_5 4}$	28	
			<i>Р</i>				<i>П</i>
2.	$64^{\log_8 \sqrt{3}}$	3		8.	$\log_5 60 - \log_5 12$	1	
			<i>Н</i>				<i>И</i>
3.	$\lg(\lg \sqrt[10]{10})$	-1		9.	$\log_5 0,2 + \log_{0,5} 4$	-3	
			<i>А</i>				<i>О</i>
4.	$\log_5 312,5 - \log_5 2,5$	3		10.	$\frac{\log_3 25}{\log_3 5}$	2	
			<i>Н</i>				<i>Е</i>
5.	$(\log_{0,5} \sqrt{8\sqrt{2}})^{-1}$	-0,6		11.	$6 \log_7 \sqrt[3]{7}$	2	
			<i>Г</i>				<i>Е</i>
6.	$(\log_2 16) \cdot (\log_6 36)$	8		12.	$\log_3 8,1 + \log_3 10$	4	
			<i>Л</i>				<i>К</i>

1	-3	-0,6	-1	3	3
И	О	Г	А	Н	Н

4	2	28	8	2	288
К	Е	П	Л	Е	Р



ИОГАНН КЕПЛЕР

(1571-1630)

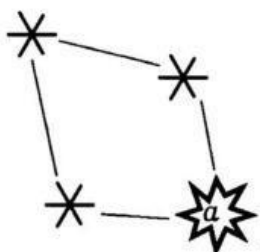
- немецкий математик, астроном, механик, оптик, первооткрыватель движения планет Солнечной системы. Знаки **log** и **Log** были введены им в 1624 году.

Задание 3

Звезды на небе объединены в группы – созвездия. Наиболее яркая звезда в каждом созвездии обозначается буквой α (альфа). Далее, по мере убывания яркости, звезды обозначаются последующими буквами греческого алфавита β , γ и т.д.

Вычислите значения выражений. Используя найденные результаты и данные таблицы, узнайте собственные названия -звезд в некоторых созвездиях.

1. ЛИРА



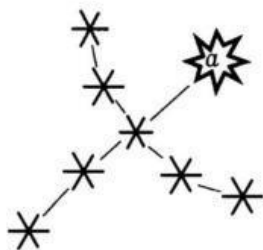
Название α – звезды:

ВЕГА

$$\frac{\log_2 12,8 - \log_2 0,8}{5^{\log_{25} 16}}$$

Ответ: **1**

2. ЛЕБЕДЬ



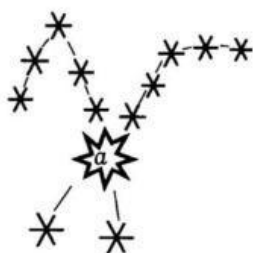
Название ☐ - звезды :

ДЕНЕБ

$$\log_a(ab^3), \text{ если } \log_b a = \frac{1}{7}$$

Ответ: **22**

3. ТЕЛЕЦ



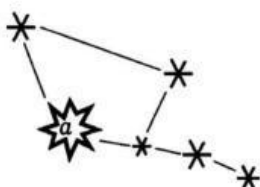
Название ☐ - звезды :

АЛЬДЕБАРАН

$$\log_a \frac{a}{b^3}, \text{ если } \log_a b = 5$$

Ответ: **-14**

4. БОЛЬШОЙ ПЕС



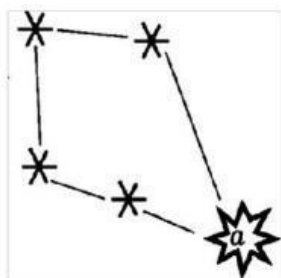
Название ☐ - звезды:

СИРИУС

$$\log_a(a^2b^3), \text{ если } \log_a b = -2$$

Ответ: **-4**

5. ВОЛОПАС



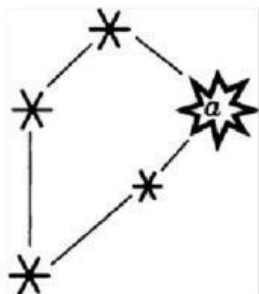
Название ☐ - звезды :

АРКТУР

6. Оставшаяся звезда – ☺

КАПЕЛЛА

является ☐ в созвездии **ВОЗНИЧИЙ**.



$$\log_2^3(\log_3 \sqrt[4]{3})$$

Ответ: **-8**

Звезда	Значение выражения
Альдебаран	-14
Арктур	-8
Вега	1
Денеб	22
Капелла	☺
Сириус	-4

