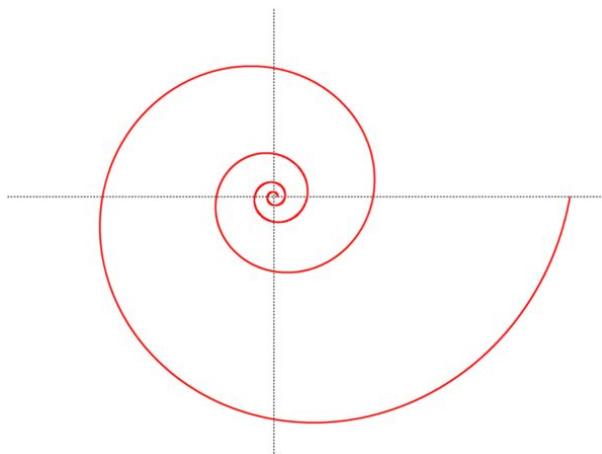


Логарифмическая функция, ее свойства и график

Урок закрепление



Логарифмическая спираль
(наклонная 10°)



Раковина моллюска по форме близка к логарифмической спирали

Цель обучения

11.4.1.18

знать определение логарифмической функции, ее свойства и строить ее график;

Цель урока

Учащиеся будут знать определение и свойства логарифмической функции, строить их график;

Свойства логарифмической функции



Область низкого давления над Исландией

Спиральная галактика
Водоворот

Парная работа

№	Утверждения	Да	Нет
1	Ось O_y является вертикальной асимптотой графика логарифмической функции.		
2	Показательная и логарифмическая функции взаимно обратные функции.		
3	Графики показательной $y=a^x$ и логарифмической $y=\log_a x$ функции симметричны относительно прямой $y=x$.		
4	Область определения логарифмической функции $y=\log_a x$ вся числовая прямая $x \in (-\infty; +\infty)$.		
5	Область значения логарифмической $y=\log_a x$ промежутку $\in (0; +\infty)$.		
6	Монотонность логарифмической функции зависит от основания логарифма.		
7	Не каждый график логарифмической функции $y=\log_a x$ проходит через точку с координатами $(1; 0)$.		
8	Логарифмическая функция не является ни четной, ни нечетной.		
9	Логарифмическая функция имеет наибольшее значение и не имеет наименьшего значения при $a > 1$ и наоборот при $0 < a < 1$		

Парная работа

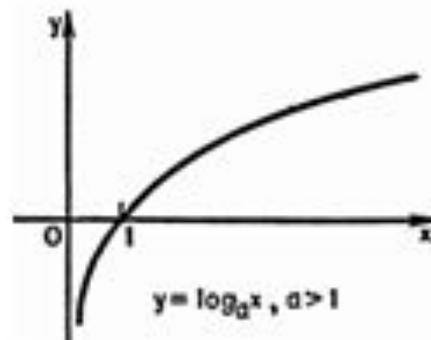
№	Утверждения	Да	Нет
1	Ось O_y является вертикальной асимптотой графика логарифмической функции.	+	
2	Показательная и логарифмическая функции взаимно обратные функции.	+	
3	Графики показательной $y=a^x$ и логарифмической $y=\log_a x$ функции симметричны относительно прямой $y=x$.	+	
4	Область определения логарифмической функции $y=\log_a x$ вся числовая прямая $x \in (-\infty; +\infty)$.		+
5	Область значения логарифмической $y=\log_a x$ промежутку $x \in (0; +\infty)$.		+
6	Монотонность логарифмической функции зависит от основания логарифма.	+	
7	Не каждый график логарифмической функции $y=\log_a x$ проходит через точку с координатами $(1; 0)$.		+
8	Логарифмическая функция не является ни четной, ни нечетной.	+	
9	Логарифмическая функция имеет наибольшее значение и не имеет наименьшего значения при $a > 1$ и наоборот при $0 < a < 1$		+

Закрепление

Свойства функции $y = \log_a x$.

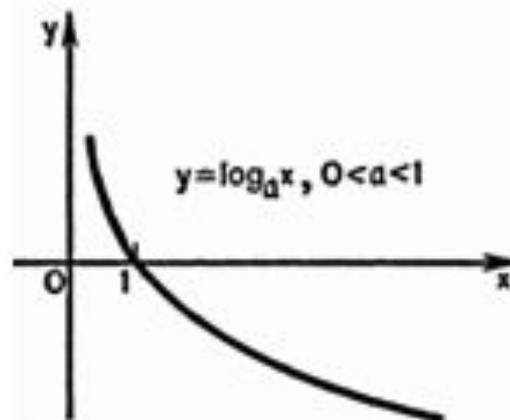
При $a > 1$:

- a) $D(y) = (0; +\infty)$;
- b) $E(y) = (-\infty; +\infty)$;
- c) функция возрастает;
- d) если $x = 1$, то $\log_a x = 0$;
- e) если $0 < x < 1$, то $\log_a x < 0$;
- f) если $x > 1$, то $\log_a x > 0$.



При $0 < a < 1$:

- a) $D(y) = (0; +\infty)$;
- b) $E(y) = (-\infty; +\infty)$;
- c) функция убывает;
- d) если $x = 1$, то $\log_a x = 0$;
- e) если $0 < x < 1$, то $\log_a x > 0$;
- f) если $x > 1$, то $\log_a x < 0$.



Критерии оценивания:

Учащийся:

- Знает свойства логарифмической функции;*
- Различает особенности графика логарифмической функции;*
- Обращает внимание на особое условие логарифмической функции.*

Решение задач

№1. Найдите область определения данных функций:

а) $y = \log_3(4 - 5x)$;

б) $y = \log_{0,1}(x^2 - 3x - 4)$;

в) $y = \lg\left(\frac{x^2 + 4x}{x^2 - 3x - 4}\right)$.

№2. Построить графики данных функции:

а) $y = \log_2 3x$;

б) $y = \log_4(2 - 5x)$;

в) $y = \log_{0,5}(x + 1)$

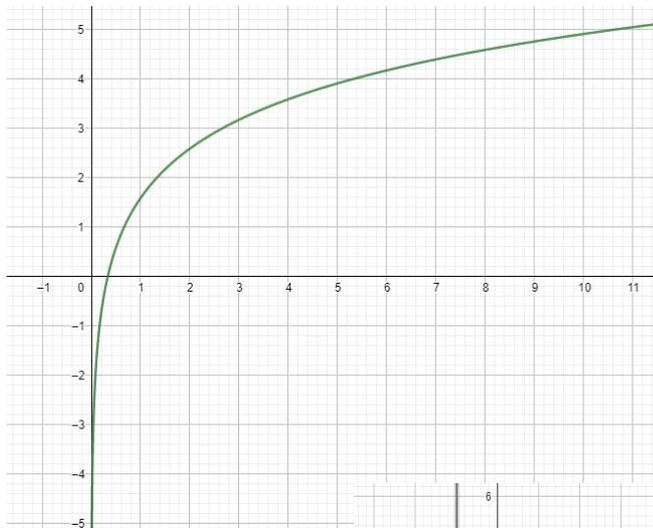
Ответы:

№1 а) $x \in (-\infty; 0,8)$; б) $x \in (-\infty; -1) \cup (4; +\infty)$;

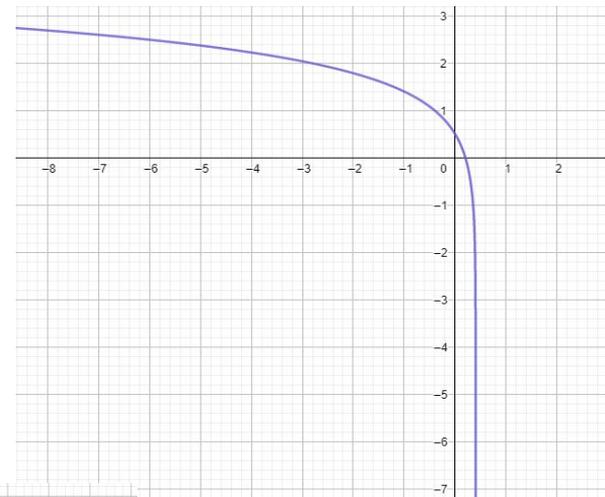
в) $x \in (-\infty; -4) \cup (-1; 0) \cup (4; +\infty)$

№2

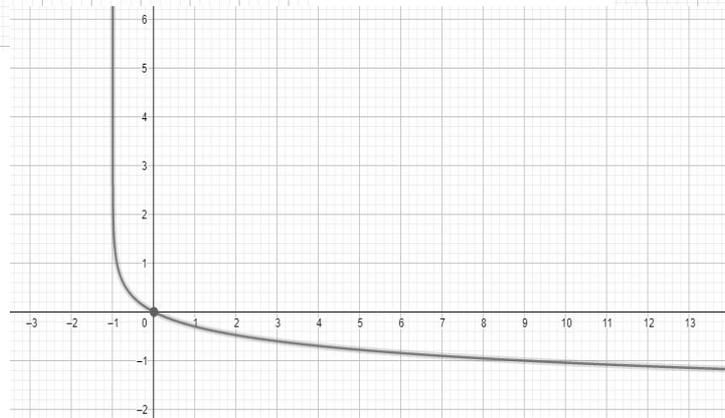
а)



б)



в)



Критерии оценивания:

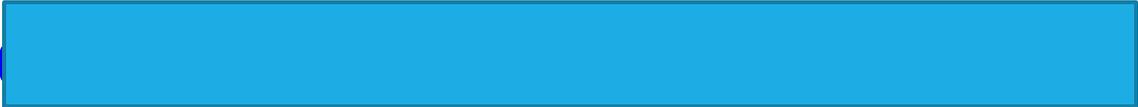
Учащийся:

- Находит область определения логарифмической функции;*
- Верно находит точку пересечения с осями координат;*
- Находит промежутки монотонности логарифмической функции;*
- Правильно строит график логарифмической функции.*

Дополни предложение:

- Показательные и логарифмические функции являются ...;

- Графики показательных $y=a^x$ и логарифмических $y=\log_a x$ функций...

- График логарифмической функции ... на всей области

- Область определения логарифмической функции $y=\log_a x$
...

- ... график логарифмической функции $y=\log_a x$
возрастающий или убывающий


Критерии оценивания:

Учащийся:

- Знает свойства логарифмической функции;*
- Применяет свойства логарифмической функции в ходе решения задач;*
- Умеет строить график логарифмической функции.*

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**