

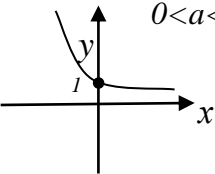
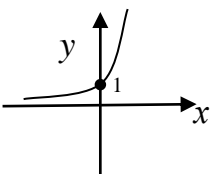
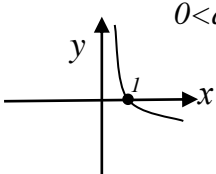
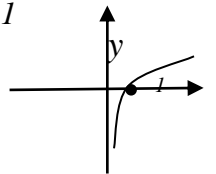
Полугодие	I
Предмет	Алгебра
Класс	11

### СВОЙСТВА КОРНЕЙ

- 1)  $\sqrt[n]{a \cdot b} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$ ; 2)  $\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$ ; 3)  $(\sqrt[n]{a})^n = a$ ; 4)  $(\sqrt[n]{a})^m = \sqrt[n]{a^m}$ ;  
5)  $\sqrt[n]{\sqrt[m]{a}} = \sqrt[nm]{a}$ ; 6)  $\sqrt[nk]{a^{mk}} = \sqrt[n]{a^m}$  ;  
7)  $\sqrt[n]{a^n} = |a|$ , если  $n$  – чётное; 8)  $\sqrt[n]{a^n} = a$ , если  $n$  – нечётное.

### СВОЙСТВА СТЕПЕНЕЙ

- 1)  $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$  2)  $a^m : a^n = a^{m-n}$  3)  $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$  4)  $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$   
5)  $(ab)^n = a^n \cdot b^n$  6)  $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$  7)  $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$  8)  $\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n$  9)  $a^0 = 1$

ПОКАЗАТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ $y = a^x$ ; $a > 0$ , $a \neq 1$		ЛОГАРИФИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ $y = \log_a x$ ; $a > 0$ , $a \neq 1$	
$0 < a < 1$	$a > 1$	$0 < a < 1$	$a > 1$
			

### ЛОГАРИФМЫ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ $\log_a b = x$ , $a^x = b$ $b > 0$ ; $a > 0$ ; $a \neq 1$	ОСНОВНОЕ ЛОГАРИФИЧЕСКОЕ ТОЖДЕСТВО $a^{\log_a b} = b$	ДЕСЯТИЧНЫЕ И НАТУРАЛЬНЫЕ ЛОГАРИФМЫ $\log_{10} b = \lg b$ $\log_e b = \ln b$
---	---	---

### СВОЙСТВА ЛОГАРИФМОВ

$a > 0$ ,  $a \neq 1$ ;  $b > 0$ ,  $c > 0$ ,  $r$  – любое число,  $k$  – любое число,  $k \neq 0$

1)  $\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$ ; 2)  $\log_a\left(\frac{b}{c}\right) = \log_a b - \log_a c$ ; 3)  $\log_a b^r = r \cdot \log_a b$ ; 4)  $\log_a k b = \frac{1}{k} \cdot \log_a b$ .

ФОРМУЛА ПЕРЕХОДА К НОВОМУ ОСНОВАНИЮ       $\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$

СЛЕДСТВИЯ: 1)  $\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$       2)  $\log_c a \cdot \log_a b = \log_c b$

Примеры задач:

• Определите знак разности  $\lg 15 - \lg 150$ .

• Найдите область определения функции:

a)  $y = 0,5^{\frac{1}{x-2}}$ ;      б)  $f(x) = \ln(x^2 - 2x - 3)$ .

• Решите уравнение: а)  $4^{3x-1} = \frac{1}{8}$ ;      б)  $\lg(x-3) + \lg(2x+1) - \lg(5x-3) = 0$ .

• Решите неравенство  $\log_{\frac{1}{2}}(3-x) \geq -1$ .