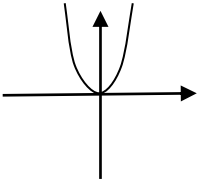
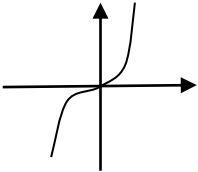
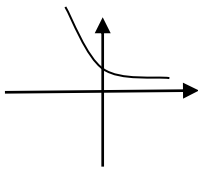
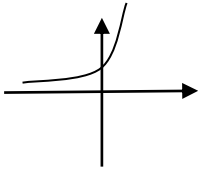
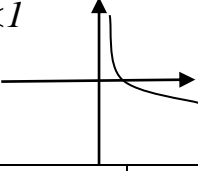
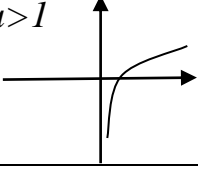


# Образовательный минимум

Полугодие	1
Предмет	Математика
Класс	11

## Алгебра

<b>СТЕПЕННАЯ ФУНКЦИЯ</b> $y = x^n$ , где $n \in R$ , $n \neq 0$ , $n \neq 1$		
$y = x^2$ $y = x^4$ $y = x^6$ ...		$y = x^3$ $y = x^5$ $y = x^7$ ...
		
<b>ПОКАЗАТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ</b> $y = a^x$ ; $a \in R$ , $a \neq 1$ , $a \neq 0$		
$0 < a < 1$		$a > 1$
		
<b>ЛОГАРИФИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ</b> $y = \log_a x$ ; $a > 0$ , $a \neq 1$		
$0 < a < 1$		$a > 1$
		
<b>ЛОГАРИФМЫ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ</b>	<b>ОСНОВНОЕ ЛОГАРИФИЧЕСКОЕ ТОЖДЕСТВО</b>	<b>ДЕСЯТИЧНЫЕ И НАТУРАЛЬНЫЕ ЛОГАРИФМЫ</b>
$\log_a b = x, \quad a^x = b$ $b > 0 \quad a > 0 \quad a \neq 1$	$a^{\log_a b} = b$	$\log_{10} b = \lg b$ $\log_e b = \ln b$
<b>СВОЙСТВА ЛОГАРИФМОВ</b>		
1) $\log_a 1 = 0$	2) $\log_a a = 1$	3) $\log_a b + \log_a c = \log_a (bc)$
4) $\log_a b - \log_a c = \log_a \frac{b}{c}$		5) $\log_a b^r = r \cdot \log_a b$
6) $\log_{a^k} b = \frac{1}{k} \cdot \log_a b$	7) $\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$	8) $\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$

## Геометрия

Расстояние между точками, или длина вектора АВ.	$A(x_1; y_1; z_1)$ и $B(x_2; y_2; z_2)$ $AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}$
Координаты середины отрезка с концами $A(x_1; y_1; z_1); B(x_2; y_2; z_2)$	$x = \frac{x_1 + x_2}{2}; \quad y = \frac{y_1 + y_2}{2} \quad z = \frac{z_1 + z_2}{2}$
Уравнение окружности	$(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 + (z - z_0)^2 = R^2$

с радиусом R и с центром $(x_0; y_0; z_0)$	
Если $(x_1; y_1; z_1)$ и $B(x_2; y_2; z_2)$ , то координаты вектора $\vec{AB}$ :	$\{x_2-x_1; y_2-y_1; z_2-z_1\}$
Сложение и вычитание векторов	$\vec{a} \{a_1; a_2; a_3;\} \pm \vec{b} \{b_1; b_2; b_3\} = \{a_1 \pm b_1; a_2 \pm b_2; a_3 \pm b_3\}$
Умножение вектора на число $\lambda$	$\{\vec{a}_1; \vec{a}_2; \vec{a}_3\} \lambda = \{\lambda a_1; \lambda a_2; \lambda a_3\}$
Скалярное произведение векторов	$\vec{a} \{a_1; a_2; a_3;\}; \vec{b} \{b_1; b_2; b_3\}$ $\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1 \cdot b_1 + a_2 \cdot b_2 + a_3 \cdot b_3$
Косинус угла между векторами $\vec{a} \{a_1; a_2; a_3;\}; \vec{b} \{b_1; b_2; b_3\}$	$\cos(\vec{a} \wedge \vec{b}) = \frac{a_1 b_1 + a_2 b_2 + a_3 b_3}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2 + a_3^2} \cdot \sqrt{b_1^2 + b_2^2 + b_3^2}}$

Геометрическое тело	Формулы площади поверхности
Куб	$S=6a^2$ , где a – ребро куба
Прямоугольный параллелепипед	$S=2ab+2ac+2bc$ , где a,b,c – измерения
Призма прямая	$S_{\text{полн.}}=2S_{\text{осн.}}+S_{\text{бок.}}$ $S_{\text{бок.}}=ph$ (p-периметр, h – высота)
Цилиндр	$S_{\text{б.п.}} = 2\pi r h$ $S_{\text{п.п.}} = 2\pi r (r + h)$ (r-радиус основания, h-высота)
Пирамида	$S_{\text{полн.}}=S_{\text{осн.}}+S_{\text{бок.}}$ $S_{\text{бок.}}=pl$ (для правильной пирамиды, p – полупериметр основания, l-апофема)
Конус	$S_{\text{б.п.}} = \pi r l$ $S_{\text{п.п.}} = \pi r (r + l)$ (r-радиус основания, l- образующая)
Сфера	$S=4\pi R^2$ (R- радиус сферы)