Образовательный минимум

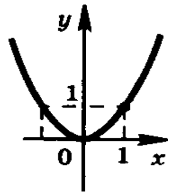
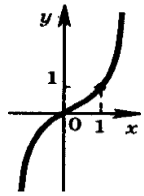
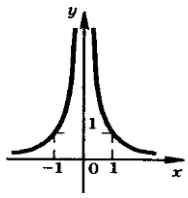
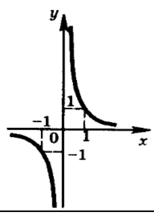
Четверть	2
Предмет	Алгебра и начала математического анализа, геометрия
Класс	10

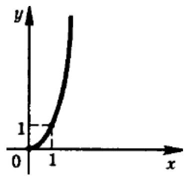
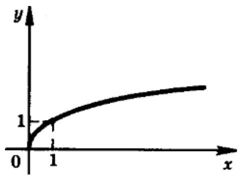
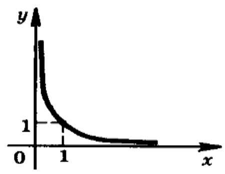
Алгебра и начала математического анализа

Тема	Теоретическая часть
Арифметический корень натуральной степени	***Арифметическим корнем*** *натуральной степени* $n \geq 2$ *из неотрицательного числа* ***a*** *называется неотрицательное число,* n*-я степень которого равна* a ***Свойства корней*** 1) $\sqrt[n]{a \cdot b} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$; 2) $\sqrt[n]{\dfrac{a}{b}} = \dfrac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$; 3) $(\sqrt[n]{a})^n = a$; 4) $\left(\sqrt[n]{a}\right)^m = \sqrt[n]{a^m}$; 5) $\sqrt[n]{\sqrt[m]{a}} = \sqrt[nm]{a}$; 6) $\sqrt[nk]{a^{mk}} = \sqrt[n]{a^m}$; 7) $\sqrt[n]{a^n} = \lvert a \rvert$, *если* n – *чётное*; 8) $\sqrt[n]{a^n} = a$, *если* n – *нечётное*.
Степень с рациональным и действительным показателем	$\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$ ***Свойства степеней*** 1. $a^p a^q = a^{p+q}$. 2. $a^p : a^q = a^{p-q}$. 3. $(a^p)^q = a^{p \cdot q}$. 4. $(ab)^p = a^p b^p$. 5. $\left(\dfrac{a}{b}\right)^p = \dfrac{a^p}{b^p}$.

Степенная функция

Степенная функция **-** *это функция вида* $y = x^p$*, где* p*- заданное действительное число*

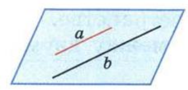
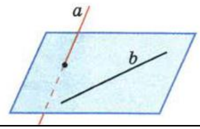
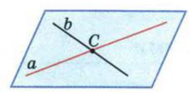
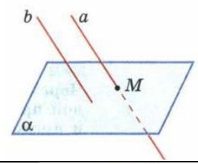
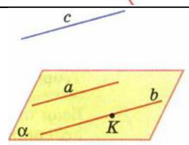
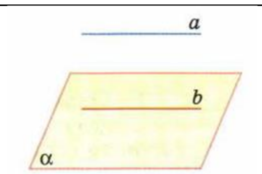
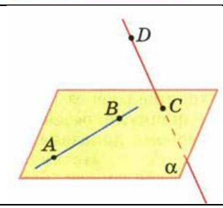
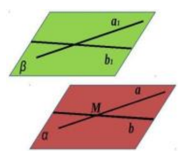
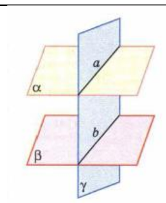
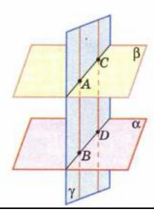
p* > 0, *натуральное		***p* < 0, *целое***	
p* - *четное	***p* - *нечетное***	***p* - *четное***	***p* - *нечетное***
			

p* – *нецелое число		
$p > 1$	$0 < p < 1$	$p < 0$
		

Равносильный переход в иррациональных уравнениях

$\sqrt{f(x)} = a$	$\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$	$\sqrt{f(x)} = g(x)$	$\sqrt[3]{f(x)} = g(x)$
$a \geq 0$: $f(x) = a^2$; $a < 0$: *нет решений*	$\begin{cases} f(x) = g(x) \\ f(x) \geq 0 \end{cases}$ *или* $\begin{cases} f(x) = g(x) \\ g(x) \geq 0 \end{cases}$	$\begin{cases} f(x) = g^2(x) \\ g \geq 0 \end{cases}$	$f(x) = g^3(x)$

Геометрия

Тема	Теоретическая часть	
Взаимное расположение прямых в пространстве	***Определение:*** *Две* ***прямые*** *в пространстве называются* ***параллельными****, если они лежат в одной плоскости и не пересекаются.*	
	Определение: *Две прямые называются* ***пересекающимися,*** *если они лежат в одной плоскости и имеют одну общую точку*	
	Определение: *Две прямые называются* ***скрещивающимися****, если они не лежат в одной плоскости.*	
Параллельность прямых, прямой и плоскости	***Лемма:*** *Если одна из двух параллельных прямых пересекает плоскость, то и другая прямая пересекает эту плоскость*	
	Теорема*: Если две прямые параллельны третьей прямой, то они параллельны.*	
	Определение: *Прямая и плоскость называются* ***параллельными****, если они не имеют общих точек*	
	Признак параллельности прямой и плоскости: *Если прямая, не лежащая в данной плоскости, параллельна какой-нибудь прямой, лежащей в этой плоскости, то она параллельна данной плоскости.*	
Скрещивающиеся прямые	***Признак скрещивающихся прямых:*** *Если одна из двух прямых лежит в некоторой плоскости, а другая прямая пересекает эту плоскость в точке, не лежащей на первой прямой, то эти прямые скрещивающиеся.*	
Параллельность плоскостей	***Определение:*** *Две* ***плоскости*** *называются* ***параллельным****и, если они не пересекаются.*	
	Признак параллельности плоскостей: *Если две пересекающиеся прямые одной плоскости соответственно параллельны двум прямым другой плоскости, то эти плоскости параллельны.*	
	Свойства параллельных плоскостей: *1^0 Если две параллельные плоскости пересечены третьей, то линии их пересечения параллельны****.***	
	2^0 *Отрезки параллельных прямых, заключенные между параллельными плоскостями, равны.*	

Источник: Алгебра и начала математического анализа: 10-11 классы: базовый и углубленный уровни: учебник/ Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин и др. - М: Просвещение,2023. Геометрия: 10-11 классы: базовый и углубленный уровни: учебник/Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др.-М: Просвещение,2023