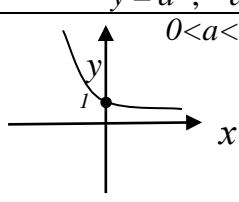
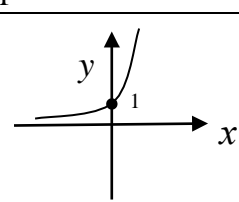
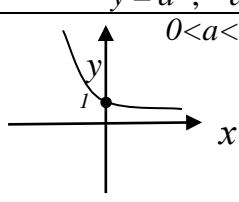
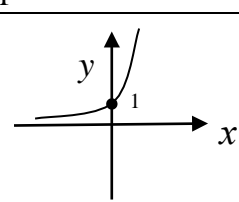
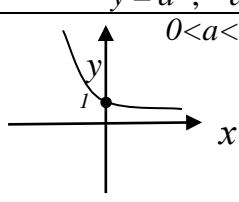
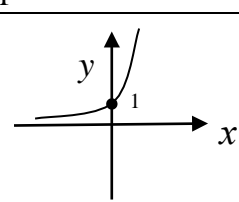
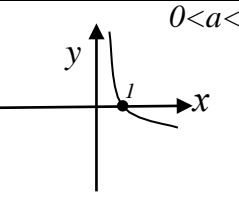
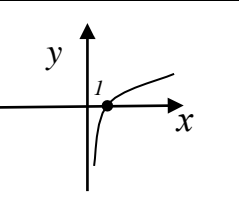
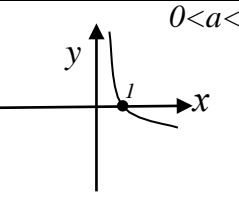
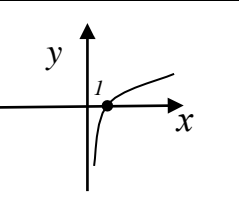
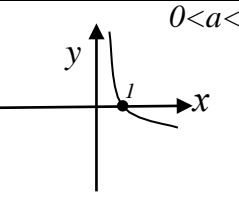
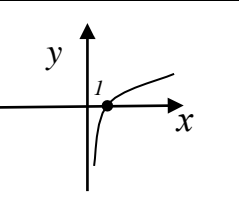


| | |
|----------|--|
| Четверть | 2 |
| Предмет | Алгебра и начала математического анализа, геометрия |
| Класс | 11 |

| Алгебра и начала математического анализа | | | | | |
|---|---|--|--|--|---|
| Тема | Теоретическая часть | | | | |
| Корень n-й степени из действительного числа | <p>Корнем n-й степени ($n \geq 2$) из неотрицательного числа a называется неотрицательное число, n-я степень которого равна a</p> <p>Свойства корней</p> <p>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) $(\sqrt[n]{a})^m = \sqrt[n]{a^m}$;</p> <p>5) $\sqrt[n]{\sqrt[m]{a}} = \sqrt[nm]{a}$; 6) $\sqrt[nk]{a^{mk}} = \sqrt[n]{a^m}$;</p> <p>7) $\sqrt[n]{a^n} = a$, если n – чётное; 8) $\sqrt[n]{a^n} = a$, если n – нечётное.</p> | | | | |
| Степень с рациональным и действительным показателем | <p>$\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$</p> <p>Свойства степеней</p> <p>1. $a^p a^q = a^{p+q}$. 2. $a^p : a^q = a^{p-q}$.</p> <p>3. $(a^p)^q = a^{p \cdot q}$. 4. $(ab)^p = a^p b^p$. 5. $\left(\frac{a}{b}\right)^p = \frac{a^p}{b^p}$.</p> | | | | |
| Показательная функция | <p>ПОКАЗАТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ</p> <p>$y = a^x$; $a > 0$, $a \neq 1$</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>$0 < a < 1$</td> <td>$a > 1$</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table> | $0 < a < 1$ | $a > 1$ |  |  |
| $0 < a < 1$ | $a > 1$ | | | | |
|  |  | | | | |
| Логарифмическая функция | <p>ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ</p> <p>$y = \log_a x$; $a > 0$, $a \neq 1$</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>$0 < a < 1$</td> <td>$a > 1$</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table> | $0 < a < 1$ | $a > 1$ |  |  |
| $0 < a < 1$ | $a > 1$ | | | | |
|  |  | | | | |
| Свойства логарифмов | <p style="text-align: center;">Логарифмы</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%;"> <p>Определение</p> <p>$\log_a b = x, a^x = b$ $b > 0, a > 0; a \neq 1$</p> </td> <td style="width: 33%;"> <p>Основное логарифмическое тождество</p> <p>$a^{\log_a b} = b$</p> </td> <td style="width: 33%;"> <p>Десятичные и натуральные логарифмы</p> <p>$\log_{10} b = \lg b$</p> <p>$\log_e b = \ln b$</p> </td> </tr> </table> | <p>Определение</p> <p>$\log_a b = x, a^x = b$ $b > 0, a > 0; a \neq 1$</p> | <p>Основное логарифмическое тождество</p> <p>$a^{\log_a b} = b$</p> | <p>Десятичные и натуральные логарифмы</p> <p>$\log_{10} b = \lg b$</p> <p>$\log_e b = \ln b$</p> | |
| | <p>Определение</p> <p>$\log_a b = x, a^x = b$ $b > 0, a > 0; a \neq 1$</p> | <p>Основное логарифмическое тождество</p> <p>$a^{\log_a b} = b$</p> | <p>Десятичные и натуральные логарифмы</p> <p>$\log_{10} b = \lg b$</p> <p>$\log_e b = \ln b$</p> | | |
| <p style="text-align: center;">Свойства логарифмов</p> <p>$a > 0, a \neq 1; b > 0, c > 0, r$ – любое число, k – любое число, $k \neq 0$</p> <p>1) $\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$ 2) $\log_a\left(\frac{b}{c}\right) = \log_a b - \log_a c$;</p> <p>3) $\log_a b^r = r \log_a b$ 4) $\log_{a^k} b = \frac{1}{k} \cdot \log_a b$</p> | | | | | |

| | | |
|--|--|---|
| | Формула перехода к новому основанию | Следствия |
| | $\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$ | 1) $\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$ 2) $\log_c a \cdot \log_a b = \log_c b$ |

| Геометрия | |
|---|--|
| Тема | Теоретическая часть |
| Понятие объема | <p>Определение. Каждому телу можно поставить положительное число, которое называется объемом этого тела. При этом выполняются следующие условия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Объемы равных тел равны 2. Если тело разделено на две части, то его объем равен сумме объемов его частей (свойство аддитивности объема). 3. Если задана единица длины, то объем куба, ребро которого равно этой единице, равен одной кубической единице |
| Объем прямоугольного параллелепипеда | Объем прямоугольного параллелепипеда может быть найден по формуле $V=abc$, где a, b, c – длины ребер этого параллелепипеда, выходящих из одной вершины |
| Объем призмы | Для объема произвольной призмы справедлива формула $V=Sh$, где S – площадь основания призмы, h – ее высота (расстояние между плоскостями оснований) |
| Объем цилиндра | Объем цилиндра равен произведению площади основания на высоту. $V_{\text{цил}} = S_{\text{осн}} \cdot h$, $V = \pi R^2 H$, где R – радиус основания, H – высота цилиндра, $\pi \approx 3,14$ |
| Объем пирамиды | Объем пирамиды может найден по формуле, где S – площадь основания пирамиды, h – ее высота $V=1/3S_{\text{осн}}h$. |
| Объем конуса | Объем прямого конуса можно рассчитать по следующей формуле: $V=1/3 \cdot S_{\text{осн}} \cdot h$, где $S_{\text{осн}}$ – площадь основания конуса; h – высота конуса. $V=1/3\pi r^2 h$, r – радиус основания. |
| Объем шара | <p>Формула для расчета объема шара:</p> $V = \frac{4}{3}\pi R^3 = \frac{1}{6}\pi D^3$ <p>где V – объем шара, R – радиус шара, D – диаметр шара, $\pi \approx 3,14$.</p> <p>Площадь поверхности сферы через радиус или диаметр: $S = 4\pi R^2 = \pi D^2$</p> |

Источник: Алгебра и начала математического анализа: 11 класс: базовый и углубленный уровни: учебник/ А.Г.Мордкович, П.В.Семенов и др. - М: Мнемозина,2020.

Геометрия: 10-11 классы: базовый и углубленный уровни: учебник/Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др.-М: Просвещение,2023.