**Тема : «Степени»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Краткий справочный материал** **по теме** | **Примеры решения типовых заданий** | **Задания для самостоятельной работы** |
|  a $∙ $a $∙ $…$ ∙ $a = an  *Читаем:* an – *« a в n-ой степени»* | a $∙ $a = a2  ( *читаем:* *a во 2-ой степени*) x $∙ $x $∙ $x$ ∙$ x = x4 *( читаем: x в 4-ой степени) 3*$∙ $*3* $∙$ *3 = 33 ( читаем: 3 в 3-ей степени)* |  Прочитайте: bn  , y5  , 42  |
|   an $∙ $am = an+m | 1) a3 $∙$ a4 = a3+4 = a7  2) 42 $∙$ 4-3 = 42+(-3) = 4-1 3) $5^{\frac{4}{5}}$ $∙$ $5^{\frac{1}{10}}$ = $ 5^{\frac{4}{5}+\frac{1}{10}} $= $5^{\frac{9}{10}}$ 4) $\left(\frac{1}{3}\right)$3 $∙$ $\frac{1}{3}$ = $\left(\frac{1}{3}\right)$3 $∙$ $\left(\frac{1}{3}\right)$1 = $ \left(\frac{1}{3}\right)$3+1 =$\left(\frac{1}{3}\right)$4 = $\frac{1^{4}}{3^{4}}$ = $\frac{1}{81}$ | Упростите выражения: 1) b4 $∙$b5 ; 2) 32 $∙$ 3-4 ;3) $2^{3}$ $∙$ $2^{-\frac{1}{2}}$ ; 4) $\frac{1}{2}$ $∙$ $\left(\frac{1}{2}\right)$4 |
|  an : am = an-m | 1) a5: a3 = a5-3 = a2  2) 3-2 : 3-5 = 3-2-5 = 3-7 3)$ 4^{\frac{5}{6}}$ : $4^{\frac{1}{6}}$ = $4^{\frac{5}{6}-\frac{1}{6}} $ = $4^{\frac{4}{6}}$ = $4^{\frac{2}{3}}$ 4)$ \left(\frac{2}{3}\right)$ 4 : $\left(\frac{2}{3}\right)$2 = $\left(\frac{2}{3}\right)$4-2 = $ \left(\frac{2}{3}\right)$2 = $\frac{4}{9}$ | Упростите:1) a7 : a5 ; 2) 48 : 4-5 ;3) $3^{\frac{4}{7}}$ : $3^{-\frac{2}{7}}$ ; 4)$ \left(\frac{3}{4}\right)$ 6 : $\left(\frac{3}{4}\right)$-3 |
|  (an)m = anm | 1) (a4)3= $a^{4∙3}$ = 12 2) (35)3= $3^{5∙3}$= 315  3) $\left(4^{\frac{1}{2}}\right)^{\frac{5}{3}}$= $4^{\frac{1}{2} ∙ \frac{5}{ 3}}$ =$ 4^{\frac{5}{6}}$ | Упростите:1)(с7)2  ; 2) (32)7 ;3) $\left(( \frac{1}{3})^{2}\right)$4 |
|   $ \left(\frac{a}{b}\right)$n = $\frac{a^{n}}{b^{n}}$ b$\ne $0 |  1. $\left(\frac{a}{b}\right)$3 = $\frac{ a^{3}}{b^{3}}$ 2) $\left(\frac{4}{5}\right)$2 $= \frac{4^{2}}{5^{2}}$ = $\frac{16}{ 25}$
 | Раскройте скобки:1)$ \left(\frac{c}{k}\right)$4 ; 2)$ \left(\frac{2}{3}\right)$3 |
|  a-n = $ \frac{1}{a^{n}}$ a$\ne $0 |  1) a-3 = $\frac{1}{a^{3}}$ 2) 4-2 = $\frac{1 }{4^{2}}$ = $\frac{1}{16}$ 3) a4 = $ \frac{1}{a^{-4}}$ 4) 52 = $\frac{1}{5^{-2}}$ | Запишите в виде дроби:1) с-4 ;2) 6-3 ; 3) b2 ;4) 34 |
| $ \left(\frac{a}{b}\right)$-n = $\left(\frac{b}{a}\right)$n a$\ne $0 , b$\ne $0 | 1) $\left(\frac{b}{c}\right)$ -3 = $\left(\frac{c}{b}\right)$3  2)$ \left(\frac{2}{5}\right)$ – 4 = $ \left(\frac{5}{2}\right)$4 | Избавьтесь от знака «-» в показателе степени:1)$ \left(\frac{x}{y}\right)$-2 ; 2)$ \left(\frac{3}{7}\right)$-3 |
| a0 = 1, a$\ne $000 - не существует! | 1) с0 = 1, c$ \ne $ 0 2)$ \left(\frac{1}{3}\right)$0 = 1 | Вычислите:1) 60 ; 2) (-9)0 ; 3) $\left(\frac{7}{8}\right)$0 |

*Подробнее информацию по данной теме можно найти в следующей литературе: 1. Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа . 10-11 кл. – М. 2009 г. ;*

*2. Башмаков М.И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 10-11 кл. – М., 2010 г.*