АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ТОЖДЕСТВА

Законы сложения и умножения

-------------------------------------------------------------¬

¦1. a+b=b+a Переместительный закон сложения ¦

¦2. (a+b)+c=a+(b+c) Сочетательный закон сложения ¦

¦3. ab=ba Переместительный закон умножения¦

¦4. (ab)c=a(bc)=b(ac) Сочетательный закон умножения ¦

¦5. (a+b)c=ac+bc Распределительный закон ¦

¦6. Если a=b, то a+c=b+c ¦

¦7. Если a=b и c-0 то ac=bc ¦

L-------------------------------------------------------------

Законы вычитания и деления

-------------------------------------------------------------¬

¦1. Если a-b=c, то a=b+c Определение разности ¦

¦2. a-b=a+(-b) Замена вычитания сложением ¦

¦3. a-(b-c)=a-b+c Правило раскрытия скобок ¦

¦4. Ести a:b=c, то a=bc Определение частного ¦

¦5. Если a=b, то a-c=b-c ¦

¦6. Если a=b и c-0, то a:c=b:c ¦

L-------------------------------------------------------------

Особые случаи арифметических операций

-------------------------------------------------------------¬

¦1. a+0=0+a=a Прибавление нуля ¦

¦2. a&1=1&a=a Умножение на единицу ¦

¦3. a&0=0&a=0 Умножение на нуль ¦

¦4. 0:a=0 (a-0) Деление нуля ¦

L-------------------------------------------------------------

Свойста дробей

-------------------------------------------------------------¬

¦1. Если a \_ c, то ad=bc(b-0,d-0) Равенство дробей ¦

¦ b d ¦

¦2. a \_ am, (m-0) Основное свойство дроби ¦

¦ b bm ¦

¦3. a c \_ ad+bc Правило сложения дроби ¦

¦ b d bd ¦

¦4. a c \_ ad-bc Правило вычитания дробей ¦

¦ b d bd ¦

¦5. a c \_ ac Правило умножения дроби ¦

¦ b d bd ¦

¦6. a c \_ ad Правило деления дробей ¦

¦ b d bc ¦

L-------------------------------------------------------------

Тождества сокращенного умножения

-------------------------------------------------------------¬

¦1. a2-b2=(a+b)(a-b) Разность квадратов ¦

¦2. (a+b)2=a2+2ab+b2 Квадрат суммы ¦

¦3. (a-b)2=a2-2ab+b2 Квадрат разности ¦

¦4. (a+b)3=a3+3a2b+3ab2+b3 Куб сумы ¦

¦5. (a-b)3=a3-3a2b+3ab2-b3 Куб разности ¦

¦6. a3+b3=(a+b)(a2-ab+b2) Сумма кубов ¦

¦7. a3-b3=(a-b)(a2+ab+b2) Разность кубов ¦

L-------------------------------------------------------------

АРИФМЕТИЧЕСКИЙ КОРЕНЬ

--------------------------------------------------------------¬

¦ n|\ ¦

¦1. Если ?a = b, то a=bn (a.0, b.0) Определение ¦

¦ (n|\ )n ¦

¦2. 2? a 2 = a (a.0) Основное свойство корня ¦

¦ 9 0 ¦

¦3. m|\ m|\ ¦

¦ ?-a = -? a (m=2n-1,a.0 Корень нечетной четверти ¦

¦ ¦

¦4. n|\\ n|\ n|\ Извлечение корня из ¦

¦ ? ab = ? a & ? b (a.0, b.0) произведения ¦

¦ ¦

¦5. n |\ n|\ ¦

¦ / a \_ ? a (a.0, b>0) Извлечение корня из ¦

¦ ? b n|\ частного ¦

¦ ? b ¦

¦ ¦

¦6. n|\\\\\ n|\\ ¦

¦ ? anp+q = ap? aq (a.0) Вынесение рационального ¦

¦ множителя ¦

¦ n|\\\ ¦

¦7. / m|\ = nm|\ Извлечение корня из корня¦

¦ ? ? a ? a (a.0) ¦

L--------------------------------------------------------------

СТЕПЕНИ

--------------------------------------------------------------¬

¦ 1. аn = a\*a ........ a Cтепень с натуральным показателем ¦

¦ 2. а0 = 1 (а - 0) Степень с нулевым показателем ¦

¦ 3. а1 = а Степень с показателем единица ¦

¦ 4. а-n = 1/аn (а - 0) Степень с отрицательным показателем¦

¦ p|\\ ¦

¦ 5. аp/q=?aq (a > 0) Cтепень с дробным показателем ¦

¦ 6. аn \* am = an+m Умножение степени ¦

¦ 7. аn : am = an-m Деление степени ¦

¦ 8. (а\*b)n = аn \* bn Степень произведения ¦

¦ 9. (а:b)n = аn : bn Степень частного ¦

¦ 10. (аn)m = аnm Степень степени ¦

L--------------------------------------------------------------

ЛОГАРИФМЫ

----------------T--------------------------T---------------¬

¦ Основное ¦ logax ¦ x>0; a>0; a-1 ¦

¦логарифмическое¦ a = x ¦ ¦

¦ тождество ¦ ¦ ¦

+---------------+--------------------------+---------------+

¦ Логарифм ¦logaxy = logax + logay ¦ x>0; y>0 ¦

¦ произведения +--------------------------+---------------+

¦ ¦logaxy=loga|x| + loga|y| ¦ xy>0 ¦

+---------------+--------------------------+---------------+

¦ Логарифм ¦ x \_ ¦ ¦

¦ частного ¦loga y logax - logay ¦ x>0; y>0 ¦

¦ +--------------------------+---------------+

¦ ¦ x \_ ¦ ¦

¦ ¦loga y loga|x| - loga|y|¦ xy>0 ¦

+---------------+--------------------------+---------------+

¦ Логарифм ¦logaxn = n(logax) ¦ x>0 ¦

¦ степени +--------------------------+---------------+

¦ ¦logax2n = 2n(log|x|) ¦ x-0 ¦

+---------------+--------------------------+---------------+

¦ Переход к ¦ \_ logbx ¦ ¦

¦ допустимому ¦logax logba ¦ b>0; b-1 ¦

¦ основанию ¦ ¦ ¦

L---------------+--------------------------+----------------