

**ОБЩАЯ ТЕОРИЯ ВЫЧИСЛЕНИЯ ЦИФР ЧИСЛА, КОТОРОЕ
ПОЛУЧАЕТСЯ, ЕСЛИ МЫ ВОЗВОДИМ ЧИСЛО 8 ДО
ПРОИЗВОЛЬНОГО n-ГО ПОРЯДКА**

Жумаев Бекзод Зокирович, bekzodjumayev980314@gmail.com

Кўчаров Сафарали Шавкатович safaralikocharov2@gmail.com

Жураев Ильхом Рузибоевич, ilkhom.jurayev.03@mail.ru

*Преподаватель кафедры «Математика и методика ее
преподавания» ТерДПИ*

*Преподаватель кафедры «Математика и методика ее
преподавания» ТерДПИ*

Студент по направлению Математика и информатика ТерДПИ

***Аннотация:** В данной статье представлена информация об общей теории, определяющей количество цифр полученного числа, когда мы возводим число 8 в произвольную степень.*

Как мы все знаем, есть способ вычислить две последние цифры в процессе вычисления степени произвольных натуральных чисел, оканчивающихся на цифры 1, 5 и 6, по формуле Эйлера. Но мы не увидели в источниках об общей теории расчета количества компонент числа, образующегося при возведении числа 8 до произвольного порядка. В этой статье описывается общая теория, позволяющая вычислить количество цифр числа, образующегося при возведении числа 8 до произвольного порядка. Прошу вас обратить внимание на эти пары.

1-пара

$$8^1 = 8$$

$$8^2 = 64$$

$$8^3 = 512$$

$$8^4 = 4096$$

$$8^5 = 32768$$

$$8^6 = 262144$$

$$8^7 = 2097152$$

$$8^8 = 16777216$$

$$8^9 = 134217728$$

$$8^{10} = 1073741824$$

2- пара

$$8^{11} = 8589934592$$

$$8^{12} = 68719476736$$

$$8^{13} = 549755813888$$

$$8^{14} = 4398046511104$$

$$8^{15} = 35184372088832$$

$$8^{16} = 281474976710656$$

$$8^{17} = 2251799813685248$$

$$8^{18} = 18014398509481984$$

$$8^{19} = 144115188075855872$$

$$8^{20} = 1152921504606846976$$

3- пара

$$8^{21} = 9223372036854775808$$

$$8^{22} = 73786976294838206464$$

$$8^{23} = 590295810358705651712$$

$$8^{24} = 4722366482869645213696$$

$$8^{25} = 37778931862957161709568$$

$$8^{26} = 302231454903657293676544$$

$$8^{27} = 2417851639229258349412352$$

$$8^{28} = 19342813113834066795298816$$

$$8^{29} = 154742504910672534362390528$$

$$8^{30} = 154742504910672534362390528$$

4- пара

$$8^{31} = 9903520314283042199192993792$$

$$8^{32} = 79228162514264337593543950336$$

$$8^{33} = 633825300114114700748351602688$$

$$8^{34} = 5070602400912917605986812821504$$

$$8^{35} = 40564819207303340847894502572032$$

$$8^{36} = 324518553658426726783156020576256$$

$$8^{37} = 2596148429267413814265248164610048$$

$$8^{38} = 20769187434139310514121985316880384$$

$$8^{39} = 166153499473114484112975882535043072$$

$$8^{40} = 1329227995784915872903807060280344576$$

$$8^{41} = 10633823966279326983230456482242756608$$

5- пара

$$8^{42} = 85070591730234615865843651857942052864$$

$$8^{43} = 680564733841876926926749214863536422912$$

$$8^{44} = 5444517870735015415413993718908291383296$$

$$8^{45} = 43556142965880123323311949751266331066368$$

$$8^{46} = 348449143727040986586495598010130648530944$$

$$8^{47} = 2787593149816327892691964784081045188247552$$

$$8^{48} = 22300745198530623141535718272648361505980416$$

$$8^{49} = 178405961588244985132285746181186892047843328$$

$$8^{50} = 1427247692705959881058285969449495136382746624$$

$$8^{51} = 11417981541647679048466287755595961091061972992$$

6- пара

$$8^{52} = 91343852333181432387730302044767688728495783936$$

$$8^{53} = 730750818665451459101842416358141509827966271488$$

$$8^{54} = 5846006549323611672814739330865132078623730171904$$

$$8^{55} = 46768052394588893382517914646921056628989841375232$$

$$8^{56} = 374144419156711147060143317175368453031918731001856$$

$$8^{57} = 2993155353253689176481146537402947624255349848014848$$

$$8^{58} = 23945242826029513411849172299223580994042798784118784$$

$$8^{59} = 191561942608236107294793378393788647952342390272950272$$

$$8^{60} = 1532495540865888858358347027150309183618739122183602176$$

$$8^{61} = 12259964326927110866866776217202473468949912977468817408$$

Если вы обратите внимание на приведенную выше таблицу, вы столкнетесь со следующей ситуацией: каждые 10 чисел считаются 1 парой. Когда мы возводим число 8, находящееся в 1-й паре, на 1-2-3-...10-й уровни, то количество цифр образовавшихся чисел равны показателю степени числа 8, т.е. $8^1 = 8$, $8^2 = 64$ и т. д. $8^{10} = 1073741824$. Когда мы возводим число 8, находящееся во 2-й паре, на уровни 11-12-13-...20-й, то цифры в образовавшихся чисел оказываются на 1 меньше степени числа 8. Когда мы возводим число 8 в 3-й паре на 21-22-23-... 30-й уровни, цифры в образовавшихся чисел на 2 меньше степени числа 8 и т. д. Число 8 в 10-й паре это 93-94-95- При повышении на 96-97-...103 уровни цифры в образовавшихся числах на 9 меньше степени числа 8. Из приведенных выше результатов можно сделать следующие выводы.

При возведении числа 8 до степеней во всех парах, кроме 1-й пары, количество цифр полученного числа на 1 меньше увеличенных степеней.

100 степень числа 8 расположена в 10-й паре. Итак, если увеличить число 8 до степени 100, то количество цифр полученного числа будет равно 91.

$$100-(10-1)=100-9=91$$

Список использованной литературы:

1. Karimov Navro‘zbek Abdurasul o‘g‘li, “OXIRGI RAQAMI 1, 2 VA 3 BO‘LGAN SONLARNING KVADRATINI HISOBLASH FORMULALARI”.

