

Математик вычислил произведение чисел от 1 до 35 и записал его **10333147966386144929*6665133752320000000** Однако одна из цифр оказалась написана неразборчиво, она отмечена *. Найдите эту цифру

$$1+3+3+3+1+4+7+9+6+6+3+8+6+1+4+4+9+2+9+6+6+6+5+1+3+3+7+5+2+3+2=131$$

на что точно делится это число

$$1*2*3*...*35$$

оно делится на каждый из множителей, а значит оно делится на 9 значит его сумма цифр должна делиться на 9

$$147 + * \text{ делиться на } 9$$

$$147+6 =153 \text{ делится на } 9$$

искомая цифра - 6

$$35!=10333147966386144929666651337523200000000$$

пропущена цифра 6

$$35!=1*2*3*4*5*6*7*8*9*10*11*12*13*14*15*16*17*18*19*20*21*22*23*24*25*26*27*28*29*30*31*32*33*34*35 = 10333147966386144929666651337523200000000$$

или так

Воспользуемся признаком делимости на 9. Поскольку число $35!$ делится на 9, сумма цифр этого числа также должна делиться на 9. Нетрудно посчитать, что сумма цифр (за исключением звездочки) написанного числа дает остаток 3 при делении на 9. Отсюда следует, что единственная возможность, при которой сумма цифр данного числа делится на 9 - когда цифра, замененная звездочкой, равна 6

