

Серёжа записал пятизначное число и умножил его на 9. К своему удивлению, он получил в результате число, записанное теми же цифрами, но в обратном порядке. Какое число записал Серёжа?

Решение

$$[abcde] \cdot 9 = [edcba]$$

Если первая цифра больше одного - то при умножении на 9 число перестанет быть 5-и значным. Поэтому $a=1$. Если $b \geq 2$, то $12000 \cdot 9 > 100000$,

поэтому $b=0$ или $b=1$

Если $b=1$, тогда $[11cde] \cdot 9 = [edc11]$, отсюда при записи в столбик $e=9$, но

и $d=9$. А такого не может быть, т.к. $9 \cdot e = 9 \cdot 9 = 81$, а затем $9 \cdot 9 + 8 = 89$, и вниз

при умножении в столбик опускается 9-ка, а должна была бы опуститься

1-ка.

1

Если $b=0$, тогда $9 \cdot e = 9 \cdot 9 = 81$. Цифра $d=8$, т.к. только в этом случае $9 \cdot d = 9 \cdot 8 = 72$ и $+ 8 = 80$ и вниз опустится 0. А в следующий разряд перейдёт 8.

Последняя неизвестная цифра $c=9$, т.к. тогда $9 \cdot c = 9 \cdot 9 = 81$, тогда $81 + 8 = 89$,

девятка опустится вниз, а 8-ка перейдёт в следующий разряд.

Ответ: 10989

