

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

