

Алгоритм извлечения квадратного корня из числа

Дано число 61009. Нужно найти корень этого числа.

- $\sqrt{6|10|09}=\dots$

- Отделяем с конца числа по две цифры. Получилось три группы цифр, причем первая группа может состоять из одной цифры. Так как получилось три группы, то ответ будет трехзначным числом.
-

- $\sqrt{6|10|09}=2..$

$$\begin{array}{r} \overline{} \\ 4 \\ \overline{} \\ 2 \end{array}$$

- $\sqrt{6|10|09}=2..$

$$\begin{array}{r} \overline{} \\ 4 \\ \overline{} \\ 4. \overline{} \\ . \overline{} \\ \overline{} \\ \overline{} \\ \overline{} \end{array}$$

- Подбирая первую цифру ответа, мы ищем число, квадрат которого не превосходит цифры 6, числа, записанного в первой группе. Это число 2.
- Вычитаем из первой группы квадрат этой цифры (6-4).
- В ответе пишем найденную цифру 2.
- Сносим следующую группу цифр.

- $\sqrt{6|10|09}=2..$

$$\begin{array}{r} 4 \\ \hline 4 \cdot \overline{210} \\ \cdot \end{array}$$

- $\sqrt{6|10|09}=2..$

$$\begin{array}{r} 4 \\ \hline 44 \overline{210} \\ \underline{4} \quad 176 \\ \hline 34 \end{array}$$

- Слева от получившегося числа 210 пишем удвоенное от того, что написано в ответе, оставляя справа место для новой цифры.
- Подбираем цифру так, чтобы произведение цифр на получившееся число не превосходило 210.

Например: $45 * 5 = 225$ – много

$44 * 4 = 176$ – подходит

- $\sqrt{6|10|09}=24.$

$$\begin{array}{r}
 4 \\
 \hline
 44 \overline{) 210} \\
 \underline{44} \\
 4 76 \\
 \hline
 34
 \end{array}$$

- $\sqrt{6|10|09}=24.$

$$\begin{array}{r}
 4 \\
 \hline
 44 \overline{) 210} \\
 \underline{44} \\
 4 76 \\
 \hline
 34 09
 \end{array}$$

- Найденную цифру 4 записываем в ответ.
- Вычисляем $210-176=34$
- Сносим следующую группу цифр.
- Слева от числа 3409 пишем удвоенное того, что написано в ответе и оставляем справа место для новой цифры.

- $\sqrt{6|10|09}=24.$

$$\begin{array}{r}
 \overline{4} \\
 44 \overline{) 210} \\
 \underline{4} \\
 48 \\
 \\

 \end{array}$$

- $\sqrt{6|10|09}=247$

$$\begin{array}{r}
 \overline{4} \\
 44 \overline{) 210} \\
 \underline{4} \\
 487 \\
 \\
 \\
 \\

 \end{array}$$

- Подбираем цифру так, чтобы произведение цифры на число не превосходило 3409.

- Ориентируясь на последнюю цифру числа 3409 - это либо 3, либо 7.

$483 * 3 = 1449$ – мало

$487 * 7 = 3409$ – подходит

Найденную цифру записываем в ответ.


$$\sqrt{61009}=247$$

Спасибо за внимание!
