

Вар. 17, часть 3

3.1) Пусть некоторое двузначное натуральное число $\overline{ab} = 10a + b$, где a -цифра десятков, b -цифра единиц.

Известно, что данное число $(10a + b)$ в 4 раза больше суммы своих цифр, т.е. $(a + b)$.

Составим I^{ое} уравнение: $10a + b = 4(a + b)$.

Данное число в 3 раза больше произведения своих цифр, т.е. $(a \cdot b)$. Составим

II^{ое} уравнение: $10a + b = 3ab$.

Решим систему полученных уравнений:

$$\begin{cases} 10a + b = 4(a + b); \\ 10a + b = 3ab; \end{cases} \begin{cases} 10a + b = 4a + 4b; \\ 10a + b = 3ab; \end{cases} \begin{cases} 6a = 3b; \\ 10a + b = 3ab; \end{cases}$$

$$\begin{cases} b = 2a; \end{cases}$$

$$\begin{cases} 10a + 2a = 3a \cdot 2a; \end{cases}$$

решим второе уравнение системы:

$$6a^2 - 2a - 10a = 0;$$

$$6a^2 - 12a = 0; \quad | : 6$$

$$a^2 - 2a = 0;$$

$$a(a - 2) = 0; \quad a = 0 \text{ или } a = 2.$$

Так как a -цифра десятков в двузначном числе, то $a \neq 0$.

Если $a = 2$, то $b = 2 \cdot 2$; $b = 4$, а искомое число 24.

Ответ: 24.