



МАТЕМАТИЧЕСКИЕ РЕБУСЫ

Автор: Осадчая Оксана Владимировна,
учитель высшей квалификационной категории,
МБОУ «Гимназия №16 «Французская»,
г. Новосибирск

Сегодня мы будем решать математические ребусы. Для того, чтобы вам было понятно, что такое математические ребусы, решим обычный пример на сложение:



$$\begin{array}{r} 23618 \\ + \\ 16702 \end{array}$$

проверь

$$\begin{array}{r}
 23618 \\
 + \\
 \underline{16702} \\
 \hline
 40320
 \end{array}$$



Поменяем некоторые цифры в слагаемых. Причём первый раз поменяем их так, чтобы сумма изменилась, а второй раз таким образом, чтобы сумма осталась

Сумма изменилась

110410

Сумма не изменилась

40320

0 1 2 3 4 5 6 7
а ш п в у б д ж

Теперь давайте вместо цифр поставим в первом примере буквы, причём одинаковые буквы должны обозначать одинаковые цифры, а разные буквы – разные цифры.

Выпишем в строчку все цифры, которые встречаются в примере, а ниже, напротив каждой цифры напомним произвольные буквы, соблюдая правило, что разные буквы, обозначают разные цифры.





В этом случае наш
пример на сложение
будет записан в
следующем виде:



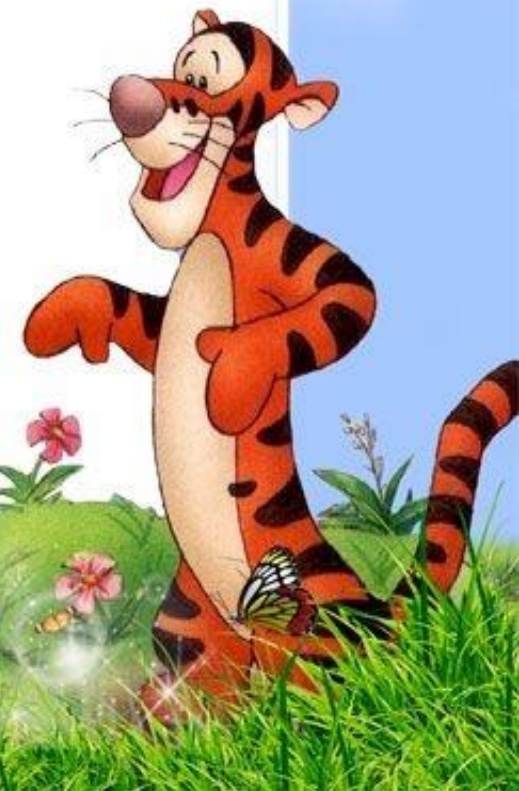
+ п в б ш

ш б д а п

у а в п а



**Вот такие задачи и
называются
математическими
ребусами!**





Теперь будьте внимательны!
Попробуем решить
интересный математический
ребус вместе со мной.

$$\begin{array}{r} + \text{Ш М Е Л Ь} \\ \text{Ш М Е Л Ь} \\ \hline \text{Ж У Ж Ж А Т} \end{array}$$



Расшифруем запись
соблюдая условия:
одинаковые буквы
обозначают одинаковые
цифры, а разные буквы –
разные цифры.

Очень
интересная
задача!



В каждом из
из разрядов в слагаемых
одни и те же цифры,
например в разряде
единиц - мягкий знак.



В каждом слагаемом
здесь 5 букв,
а в сумме 6.



Надо
подумать!!

Сложно!!!



- Надо начинать отгадывать с буквы Ж.
- Верно! А почему?
- Потому что в сумме появился разряд сотен, а в слагаемых его не было, следовательно, из разряда десятков тысяч перешла единица и $Ж = 1$.
- А может быть, из разряда десятков тысяч перешла другая цифра, например, 4?



- Из разряда десятков тысяч в разряд сотен тысяч может перейти только единица, так как даже если $Ш = 9$, то $9+9 = 18$, и влево уже не может перейти даже цифра 2, а не только 4!
- А давайте запишем вместо буквы Ш – 9, ведь $9+9 = 18$.

- Предлагаю постепенно записывать вместо букв цифры, которые мы уже отгадали.

- В нашем примере $M+M$ даёт в сумме 1, точно так же, как и при сложении $E+E$.

- Как же так! Ведь при сложении одинаковых цифр: $1+1$, $2+2$, $3+3$, $4+4$, $5+5$, $6+6$, $7+7$, $8+8$, $9+9$, $0+0$ – в конце никогда не получается единица.

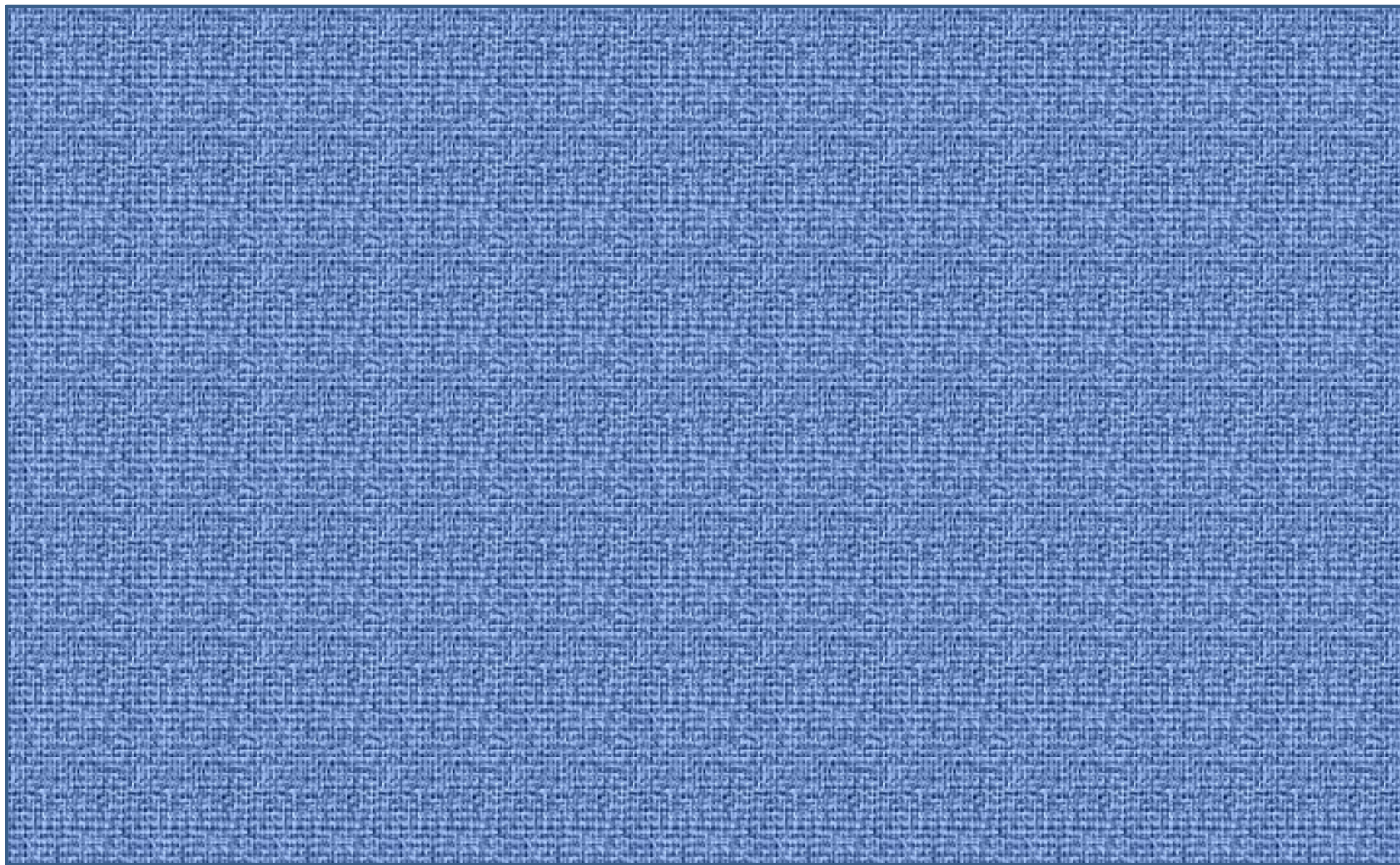
+ Ш М Е Л Ь
Ш М Е Л Ь

1 у 1 1 а т

- Правильно, но мы только что говорили, что возможен переход цифры 1 из одного разряда в другой! В то же время в сумме не может получаться в разряде 1, если $M+M$ и $E+E$ не оканчиваются нулями.



- Вы на правильном пути, теперь надо сообразить, какой цифре соответствует буква **М** и буква **Е**.



- А я ещё предполагал, что Ш – это 9.
- Хорошо.

$$\begin{array}{r}
 + 905 \text{ л ь} \\
 \underline{905 \text{ л ь}} \\
 1 \text{ у } 11 \text{ а т}
 \end{array}$$



- Из разряда десятков в сумме в разряд сотен переходит 1
- мы уже об этом говорили. Значит вместо Л можно поставить цифры 8, 7, 6, но может быть вы догадались, что одну из этих цифр уже сейчас нельзя использовать вместо буквы Л?

- Я знаю! У нас У=8, так как $9+9=18$

$$\begin{array}{r}
 + 905 \text{ л ь} \\
 \underline{905 \text{ л ь}} \\
 1 \text{ у } 11 \text{ а т}
 \end{array}$$



-Осталось $L=7$ или $L=6$. Если $L=7$, то получится:

$$\begin{array}{r} + 9057 \text{ Ъ} \\ \underline{9057 \text{ Ъ}} \\ 1811 \text{ ат} \end{array}$$


- А я вместо А напишу цифру 4.
Потому что из разряда единиц
не может перейти 1, так как в
этом случае получается, что
 $A=5$, а у нас 5 – это Е.



$$\begin{array}{r} + 9057 \text{ Ъ} \\ \underline{9057 \text{ Ъ}} \\ 18114 \text{ т} \end{array}$$



- Определим теперь, какие цифры можно записать вместо Ъ и Т. В нашем распоряжении цифры 2, 3, 6. Мы только что сказали, что из разряда единиц не может перейти цифра 1, поэтому останется 3 и, следовательно, $T=6$. Нельзя брать $Ъ=2$, так как получим $T=4$, но мы цифру 4 уже использовали. Что мы получили?



Расшифровав запись, мы получаем, что Слово ШМЕЛЬ соответствует числу 90573, а слово ЖУЖЖАТ – числу 181146.

- А ты, дорогой друг, рассмотри случай, когда $L=6$. Получившееся решение пришли мне на форум «Ответ для Винни». Для этого запиши ответ в текстовом редакторе, сохрани файл и прикрепил его в форуме с помощью кнопки Обзор.