

Приемы устного умножения и деления

Овладение вычислительными приемами предполагает усвоение:

-нумерации чисел в пределах 100;

-табличных случаев сложения и умножения;

*-переместительного,
сочетательного и
распределительного свойств
умножения;
-свойства деления суммы на число.*

В начальном курсе математики приемы устного умножения и деления используются при умножении двузначного числа на однозначное, при делении двузначного числа на однозначное и при делении двузначного числа на двузначное.

Усвоение распределительного свойства умножения позволяет детям высказать догадку о возможном способе действий при умножении двузначного числа на однозначное.

Догадайся, как можно рассуждать,
вычисляя значения произведений:

а) $37*2$

$38*2$

$39*2$

б) $41*2$

$42*2$

$43*2$

в) $44*2$

$46*2$

$47*2$

I ребенок рассуждает так: $37*2=37+37=74$,
тогда $38*2=76$ и $39*2=78$

II ребенок рассуждает так:

$$37*2 = (30+7)*2 = 30*2 + 7*2 = 60 + 14 = 74$$

$$38*2 = (30+8)*2 = 30*2 + 8*2 = 60 + 16 = 76$$

По какому правилу составлены пары выражений? Верно ли утверждение, что значения выражений в каждой паре одинаковы?

а) $21*5$
 $(20+1)*5$

б) $39*2$
 $(30+9)*2$

в) $29*3$
 $(20+9)*3$

Какое выражение «лишнее» в каждом столбце?

а) $(8+6)*4$
 $4*(8+6)$
 $(8+6)+(8+6)+(8+6)+(8+6)$
 $4*8+8$
 $8*4+6*4$

б) $2*(37+24)$
 $(37+24)*2$
 $2*37+24$
 $37*2+24*2$
 $(37+24)+(37+24)$

В результате выполнения вышеприведенных заданий школьники делают вывод:

При умножении двузначного числа на однозначное можно представить двузначное число в виде суммы разрядных слагаемых и воспользоваться распределительным свойством умножения.

В основе вычислительного приема при делении двузначного числа на однозначное лежит свойство деления суммы на число.

Процесс формирования данного приема целесообразно сориентировать на усвоение учащимися общего способа действий, при котором делимое представляется в виде суммы двух слагаемых, каждое из которых делится на данное число. Владея этим способом, ребята смогут выполнять вычисления различных случаев деления двузначного числа на однозначное.

Для организации деятельности учащихся можно использовать учебные задания:

Вычисли значение выражения 52:4

Ребенок рассуждает так: Я думаю, нужно представить 52 в виде суммы разрядных слагаемых, каждое из которых делится на 4. В этом случае можно разделить на 4 каждое слагаемое и полученные результаты сложить:

$$(28+24):4=28:4+24:4=7+6=13$$

$$(20+32):4=20:4+32:4=5+8=13$$

На какие группы можно разбить все выражения:

64:8	36:2	48:8
48:4	48:3	36:9
36:3	64:2	64:4

I ребенок выполнил задание так:

I группа	II группа	III группа
64:8	36:2	48 :4
64:2	36:9	48:8
64:4	36:3	48:3

II ребенок выполнил так:

I группа	II группа	III группа
64:8	36:3	36:2
36:9	48:4	48:3
48:8	64:2	64:4

При делении двузначного числа на двузначное учащиеся пользуются приемом подбора частного. В основе этого приема лежит взаимосвязь умножения и деления.

Для организации деятельности класса, направленной на «открытие» и усвоение приема деления двузначного числа на двузначное, предлагается задание:

Составь верные равенства, используя числа:

96, 6, 16

Возможны два способа действий:

1) Умножить меньшее двузначное число на однозначное и получить равенство: $16 * 6 = 96$.

Пользуясь переместительным свойством умножения, записать второе равенство: $6 * 16 = 96$

Теперь можно воспользоваться правилом: если значение произведения разделить на один множитель, то получим другой множитель,- и записать еще два равенства, удовлетворяющие условию задания:

$$96 : 6 = 16, 96 : 16 = 6$$

2) Разделить двузначное число на однозначное, пользуясь правилом деления суммы на число, и записать равенство: $96:6=16$.

Теперь можно воспользоваться правилами:

а) если значение частного умножить на делитель, то получим делимое;

б) если делимое разделить на значение частного, то получим делитель, - и записать равенства:

$$16*6=96, 96:16=6$$

В процессе обсуждения вышеприведенных способов выполнения задания дети приходят к выводу, что при делении двузначного числа на двузначное целесообразно пользоваться приемом подбора частного.

При умножении разрядных десятков на однозначное число и при делении разрядных десятков также используются приемы устного умножения и деления.

Вычисление результатов $90 \cdot 4$, $800 \cdot 4$ объясняется так:

$$9 \text{ дес.} \cdot 4 = 36 \text{ дес.}, \quad 8 \text{ сот.} \cdot 4 = 32 \text{ сот.}$$

Вычисление результата $60:20$ объясняется так: нужно узнать, сколько раз 2 дес. содержится в 6 дес.

В более сложных случаях ($560:80$) ученики, пользуясь таблицей умножения или деления, подбирают частное.