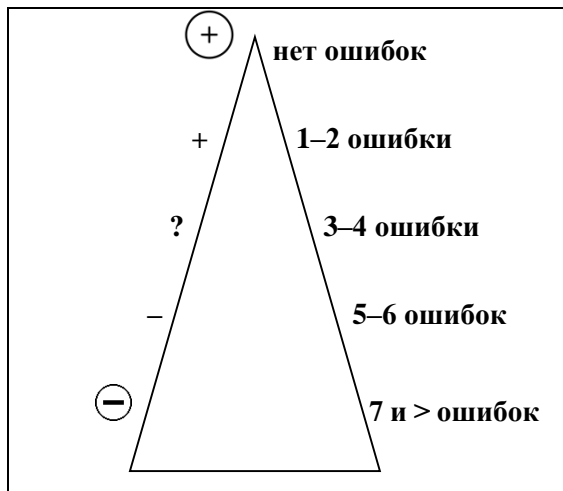


*Жуковская С. Н., учитель начальных классов средней школы № 2 г. Орши
им. Б. Л. Хигрина Витебской области*

**Использование тренажёров
на уроках математики как средство
формирования вычислительных навыков
младших школьников**

Піраміда успеха



Состав числа 4

Этап. Актуализация необходимых знаний и освоение нового вычислительного приёма.

Модель числа (кружки), «домик» состава числа — как зрительная опора для учащихся, испытывающих затруднения в запоминании, далее примеры на сложение, потом — на вычитание, третий столбик — сочетает в себе примеры на сложение и вычитание для детей, успешно усваивающих состав числа, работающих в более быстром темпе.

Состав числа 4														
<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">4</div> <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 5px;">3</td><td style="padding: 5px;">1</td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">2</td><td style="padding: 5px;">2</td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">1</td><td style="padding: 5px;">3</td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">4</td><td style="padding: 5px;">0</td></tr> </table>	3	1	2	2	1	3	4	0	<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center; padding: 10px;">○</td><td style="text-align: center; padding: 10px;">○</td></tr> <tr><td style="text-align: center; padding: 10px;">○</td><td style="text-align: center; padding: 10px;">○</td></tr> </table>	○	○	○	○	
3	1													
2	2													
1	3													
4	0													
○	○													
○	○													
$3 + 1 =$	$4 - 4 =$	$4 - 2 =$												
$1 + 3 =$	$4 - 1 =$	$2 + 2 =$												
$2 + 2 =$	$4 - 2 =$	$4 - 4 =$												
$0 + 4 =$	$4 - 3 =$	$0 + 4 =$												
$3 + 1 =$	$4 - 0 =$	$4 - 1 =$												
$2 + 2 =$	$4 - 3 =$	$4 - 2 =$												
$4 + 0 =$	$4 - 2 =$	$3 + 1 =$												
$3 + 1 =$	$4 - 4 =$	$4 - 2 =$												
$1 + 3 =$	$4 - 1 =$	$2 + 2 =$												
$2 + 2 =$	$4 - 2 =$	$4 - 4 =$												
$0 + 4 =$	$4 - 3 =$	$0 + 4 =$												
$3 + 1 =$	$4 - 0 =$	$4 - 1 =$												
$2 + 2 =$	$4 - 3 =$	$4 - 2 =$												
$4 + 0 =$	$4 - 2 =$	$3 + 1 =$												

Таблица умножения на 4

Этап. Освоение нового вычислительного приёма.

Сначала предлагаю в качестве опоры числовой луч, примеры на умножение на заданное число, потом — на деление, третий столбик сочетает примеры на умножение и деление. Такой подачей материала стараюсь предупредить, а затем устранить ошибки учащихся на смешение действий умножения и деления, обратить их внимание на знак арифметического действия. Работу с тренажёром предваряю заданиями: «Назовите наиболее затруднительные примеры на умножение, на деление, найдите взаимообратные примеры, взаимосвязанные выражения». Создаю условия для закрепления учащимися основных теоретических знаний: конкретного смысла умножения, переместительного свойства умножения, взаимосвязи компонентов и результата

$4 \cdot 1 = 4$ $4 \cdot 2 = 8$ $4 \cdot 3 = 12$ $4 \cdot 4 = 16$ $4 \cdot 5 = 20$ $4 \cdot 6 = 24$ $4 \cdot 7 = 28$ $4 \cdot 8 = 32$ $4 \cdot 9 = 36$ $4 \cdot 10 = 40$	<p>Помним!!!! От перестановки множителей произведение не меняется</p>	<p>Если произведение двух множителей разделить на один из них, то получится другой множитель:</p> $a \cdot b = c$ $c : a = b$ $c : b = a$
$4 \cdot 4 =$ $4 \cdot 2 =$ $4 \cdot 8 =$ $4 \cdot 6 =$ $4 \cdot 7 =$ $4 \cdot 5 =$ $7 \cdot 4 =$ $4 \cdot 3 =$ $4 \cdot 1 =$ $5 \cdot 4 =$ $6 \cdot 4 =$ $4 \cdot 9 =$ $10 \cdot 4 =$	$24 : 6 =$ $8 : 4 =$ $28 : 4 =$ $16 : 4 =$ $20 : 4 =$ $24 : 4 =$ $24 : 6 =$ $28 : 7 =$ $32 : 4 =$ $20 : 5 =$ $36 : 4 =$ $40 : 4 =$ $40 : 10 =$	$4 \cdot 4 =$ $4 \cdot 2 =$ $16 : 4 =$ $20 : 4 =$ $4 \cdot 3 =$ $4 \cdot 1 =$ $24 : 6 =$ $8 : 4 =$ $28 : 4 =$ $4 \cdot 5 =$ $20 : 5 =$ $4 \cdot 7 =$ $36 : 4 =$

Сложение и вычитание с переходом через десяток

Этап. Актуализация необходимых знаний и освоение нового вычислительного приёма.

Начальное умение, которое закрепляю с учащимися, выполняя данный тренажёр, является доведение первого слагаемого до десятка, т. е. твёрдое знание состава числа 10. Эти примеры располагаю в первом столбике тренажёра. Аналогично строю тренажёр и по усвоению вычитания с переходом через разряд. Сравнивая алгоритмы вычислений при сложении и вычитании, дети выявляют сходные и отличительные шаги в ходе решений.

Все примеры решать не обязательно. Оставшиеся можно завершить дома. Для наиболее активных и быстро работающих учащихся предусматриваю дополнительное задание (четвёртый столбик)

Повторение	$5 + 8 = 5 + 5 + 3 = 13$ $5 \quad 3 \quad 10$	$15 - 8 = 15 - 5 - 3 = 7$ $5 \quad 3 \quad 10$	Повторение
$4 + \dots = 10$			$11 + 5 - 3 =$
$2 + \dots = 10$	$7 + 4 = 7 + \dots + \dots =$	$11 - 2 = 11 - \dots - \dots =$	$17 - 7 + 9 =$
$5 + \dots = 10$			$18 - 7 + 4 =$
$1 + \dots = 10$	$8 + 6 = 8 + \dots + \dots =$	$14 - 8 = 14 - \dots - \dots =$	$12 + 4 + 3 =$
$6 + \dots = 10$			$15 + 0 - 3 =$
$3 + \dots = 10$	$9 + 5 = 9 + \dots + \dots =$	$15 - 6 = 15 - \dots - \dots =$	$11 + 9 - 3 =$
$7 + \dots = 10$			$\dots - 5 = 2$
$9 + \dots = 10$	$6 + 5 = 6 + \dots + \dots =$	$12 - 8 = 12 - \dots - \dots =$	$6 - \dots = 2$
$13 - \dots = 10$			$3 + \dots = 9$
$18 - \dots = 10$	$8 + 4 = 8 + \dots + \dots =$	$13 - 6 = 13 - \dots - \dots =$	$12 + \dots = 19$
$12 - \dots = 10$			$18 - \dots = 15$
$15 - \dots = 10$	$5 + 7 = 5 + \dots + \dots =$	$11 - 6 = 11 - \dots - \dots =$	$20 - \dots = 12$
$19 - \dots = 10$			$3 + \dots = 15$
$17 - \dots = 10$	$7 + 6 = 7 + \dots + \dots =$	$16 - 9 = 16 - \dots - \dots =$	$\dots - 12 = 5$
$16 - \dots = 10$			$16 + 3 \cdot 20 - 4$
$14 - \dots = 10$	$8 + 3 = 8 + \dots + \dots =$	$11 - 3 = 11 - \dots - \dots =$	$12 + 7 \cdot 18 - 3$
$13 - \dots = 10$	$9 + 4 = 9 + \dots + \dots =$	$14 - 6 = 14 - \dots - \dots$	$10 + 5 \cdot 14 + 1$
$20 - \dots = 10$			***
			$\dots + 2 + 5 = 20$
			$\dots - 5 + 9 = 19$

Типы вычитания от двухзначных чисел

Этап. Закрепление знания приёма и выработка вычислительного навыка.


Только тренажёры с чётким разделением данных типов примеров помогут учащимся видеть и распознавать отличительные признаки и далее по ним безошибочно выбирать нужный алгоритм. В тренажёре содержится инструкция, алгоритм действия. Для наиболее активных и быстро работающих учащихся предусматриваю дополнительное задание.

Повторяем, обрабатываем вычитание, различные типы			
Отнимаем единицы от крайнего десятка:	Второе число отнимаем по частям:	Смотрим на единицы	
		Если единицы отнимаются, то отнимаем единицы от единиц, десятки от десятков:	Если единицы не отнимаются, то второе число отнимаем по частям:
$60 - 37 =$	$60 - 37 = 60 - 30 - 7 =$	Если единицы отнимаются, то отнимаем единицы от единиц, десятки от десятков:	Если единицы не отнимаются, то второе число отнимаем по частям:
$80 - 5 =$	$90 - 35 =$	$98 - 45 =$	$78 - 39 = 78 - 30 - 9 =$
$70 - 3 =$	$80 - 62 =$	$59 - 67 =$	$22 - 15 =$
$40 - 6 =$	$70 - 27 =$	$84 - 53 =$	$74 - 38 =$
$50 - 4 =$	$40 - 19 =$	$47 - 35 =$	$66 - 48 =$
$60 - 7 =$	$80 - 54 =$	$68 - 57 =$	$82 - 36 =$
$90 - 3 =$	$70 - 32 =$	$87 - 55 =$	$96 - 68 =$
$80 - 6 =$	$40 - 26 =$	$94 - 72 =$	$87 - 58 =$
$70 - 7 =$	$50 - 14 =$		$92 - 27 =$
$40 - 9 =$	$100 - 37 =$		
***	*6 + 2* = 68	Сравни:	
	7* - *6 = 33	54 см + 3 дм • 7 дм	
	6 - 2 = 42	32 см + 8 см • 4 дм	
	7 + 2 = 59	80 см • 40 см + 4 дм	
	8* - *6 = 32	1 м - 6 дм = ... см	

Внетабличное деление трёхзначных чисел

Этап. Закрепление знания приёма и выработка вычислительного навыка. Контроль качества усвоения.

Первые два столбика предназначены для учащихся, испытывающих затруднения при выполнении деления трёхзначных чисел и не понимающих аналогии алгоритма с делением двухзначных чисел. Необходимо напоминание о разных типах деления. Не обязательно выполнять все примеры.

1.	Запоминаем!	Отрабатываем:	Контроль:
42 : 6 =	Если 0 присутствует только в одном числе (первом), то он переходит в ответ.	92 : 4 =	<u>Сколько</u>
56 : 8 =		700 : 5 =	<u>успеешь</u>
32 : 4 =		930 : 3 =	<u>за 3 мин?</u>
20 : 5 =	420 : 6 = 70 	34 : 2 =	130 • 5 =
36 : 9 =	Если 0 присутствуют в двух числах (первом и втором), то они оба убираются, и в ответе их нет.	78 : 6 =	800 : 200 =
18 : 3 =		57 : 3 =	5 • 170 =
24 : 6 =		940 : 20 =	170 • 4 =
_____		600 : 300 =	4 • 160 =
2.		720 : 6 =	18 • 3 =
91 : 7 =	420 : 60 = 7	900 : 50 =	180 • 3 =
45 : 3 =	560 : 8 =	84 : 6 =	720 : 6 =
95 : 5 =	320 : 4 =	880 : 2 =	900 : 50 =
84 : 3 =	200 : 5 =	600 : 2 =	84 : 6 =
60 : 5 =	360 : 90 =	840 : 40 =	880 : 2 =
98 : 7 =	910 : 7 =	69 : 3 =	840 : 40 =
96 : 6 =	450 : 30 =	910 : 7 =	69 : 3 = <input type="text"/>
_____	950 : 5 =	570 : 30 =	910 : 7 =
3.	840 : 3 =	2 • 130 =	570 : 30 =
96 : 48 =		23 • 4 =	340 : 2 =
81 : 27 =		32 • 3 =	Оцениваем себя:
92 : 23 =		260 • 2 =	
90 : 18 =			

Состав чисел 2, 3, 4

Этап. Закрепление знания приёма, выработка навыка. Контроль качества усвоения. Диагностика затруднений.

Предлагаю одновременно примеры на умножение и деление, примеры на повторение изученных ранее случаев и столбики «контроль». Такое систематическое и распределённое во времени закрепление и совершенствование формируемых навыков обеспечивает сознательность, правильность и быстроту выполнения вычислений.

Не обязательно выполнить весь тренажёр на одном уроке. Работу можно продолжить дома или на следующем уроке.

Учим таблицу умножения и деления на 2, на 3, на 4				
2 • 1 = 2	3 • 1 = 3	4 • 1 = 4	<p>Помним!!!</p> <p>От перестановки множителей произведение не меняется.</p> <p>Если произведение двух множителей разделить на один из них, то получится другой множитель:</p> $a \cdot b = c$ $c : a = b$ $c : b = a$	
2 • 2 = 4	3 • 2 = 3	4 • 2 = 8		
2 • 3 = 6	3 • 3 = 9	4 • 3 = 12		
2 • 4 = 8	3 • 4 = 12	4 • 4 = 16		
2 • 5 = 10	3 • 5 = 15	4 • 5 = 20		
2 • 6 = 12	3 • 6 = 18	4 • 6 = 24		
2 • 7 = 14	3 • 7 = 21	4 • 7 = 28		
2 • 8 = 16	3 • 8 = 24	4 • 8 = 32		
2 • 9 = 18	3 • 9 = 27	4 • 9 = 36		
2 • 10 = 20	3 • 10 = 30	4 • 10 = 40		
2 • 2 =	3 • 3 =	4 • 4 =	Контроль:	Контроль:
10 : 2 =	15 : 3 =	24 : 6 =	14 : 2 =	4 • 7 =
2 • 8 =	7 • 3 =	4 • 2 =	2 • 9 =	28 : 4 =
14 : 7 =	4 • 3 =	8 : 2 =	2 • 1 =	4 • 5 =
3 • 2 =	24 : 3 =	4 • 8 =	18 : 6 =	14 : 2 =
2 • 6 =	18 : 6 =	4 • 6 =	3 • 2 =	2 • 9 =
20 : 2 =	3 • 2 =	4 • 7 =	5 • 3 =	2 • 1 =
4 • 2 =	5 • 3 =	28 : 4 =	21 : 3 =	6 : 3 =
2 • 7 =	21 : 3 =	4 • 5 =	3 • 7 =	12 : 2 =
18 : 2 =	3 • 7 =	16 : 4 =	28 : 4 =	7 • 3 =
14 : 2 =	3 • 9 =	20 : 4 =	4 • 5 =	4 • 3 =
2 • 9 =	3 • 10 =	7 • 3 =	16 : 4 =	24 : 3 =
2 • 1 =	27 : 3 =	4 • 3 =	20 : 4 =	18 : 6 =
6 : 3 =	3 • 4 =	24 : 3 =	10 : 2 =	7 • 3 =
12 : 2 =	5 • 3 =	18 : 6 =	2 • 8 =	4 • 3 =
20 : 10 =	12 : 3 =	28 : 7 =	14 : 7 =	24 : 3 =
2 • 6 =	15 : 3 =	4 • 1 =	3 • 2 =	18 : 6 =
3 • 2 =	3 • 4 =	4 • 4 =	3 • 4 =	3 • 3 =
2 • 5 =	7 • 3 =	4 • 6 =	7 • 3 =	15 : 3 =
2 • 8 =	9 : 3 =	4 • 9 =	9 : 3 =	7 • 3 =
			4 • 10 =	4 • 3 =
			3 мин	3 мин