



Муниципальное общеобразовательное учреждение
Иркутского районного муниципального образования
«Усть-Кудинская средняя общеобразовательная школа»

Пушкарева Г.Ю.
учитель математики

УСТНЫЙ СЧЕТ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ



Усть-Куда, 2015

Курс математики 5 - 6 классов – важное звено математического образования и развития школьников. На этом этапе заканчивается в основном обучение счету на множестве рациональных чисел, формируется понятие переменной, и даются первые знания о приемах решения линейных уравнений, продолжается обучение решению текстовых задач, совершенствуются и обогащаются умения геометрических построений и измерений. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. При этом учащиеся постепенно осознают правила выполнения основных логических операций. Все это служит базой для успешного изучения систематических курсов алгебры и геометрии в следующих классах, а также физики, химии и других смежных предметов.

Одной из основных задач преподавания курса математики в школе является формирование сознательных и прочных вычислительных навыков у учащихся. Не секрет, что у школьников с прочными вычислительными навыками бывает гораздо меньше проблем с математикой.

Обучение в 5 классе затрудняется тем, что каждому ребенку необходимо приспособиться к новым учителям, новым предметам и новым уровням требований. Многое зависит от того, как поставит работу учитель, насколько удастся ему создать безболезненный адаптационный период, насколько он увлечет их своим предметом.

Особенно много трудностей возникает у учащихся, не владеющих навыками **устного счета**. Бывает так, что часть учеников в начале 5 - го класса не знают таблицу умножения, не могут выполнить простые

вычисления, имеют смутное представление о порядке выполнения действий.

Поэтому учителю математики надо обратить внимание на **устный счет** с того момента, когда учащиеся переходят к нему из начальной школы. Успех в вычислениях во многом определяется степенью отработки навыков устного счета.

Вычислительная культура формируется на всех этапах обучения курса математики, но основа ее закладывается в первые 5 - 6 лет обучения. Именно в этот период школьники обучаются умению осознанно использовать законы математических действий. В последующие годы, полученные умения и навыки совершенствуются и закрепляются в процессе изучения не только математики, но и физики, химии и других предметов.

Устные упражнения в методическом отношении представляют собой большую ценность. Они используются как подготовительный этап при объяснении нового материала, как иллюстрация изучаемых правил, законов, а также для закрепления и повторения изученного. В устном счете развивается память, внимание, быстрота реакции, воспитывается умение сосредоточиться, наблюдать, проявляется инициатива учащихся, потребность к самоконтролю, повышается культура вычислений.

Следует разделять два вида **устного счета**. Первый – это тот, при котором учитель не только называет числа, но и демонстрирует их учащимся, (записывает на доске, указывает по таблице, проецирует на экран с помощью проектора). Здесь процесс вычислений существенно облегчается тем, что ненужно удерживать числа в уме.

Однако именно запоминание чисел, над которыми производятся действия, - важный момент устного счета. Тот, который не может удержать чисел в памяти, в практической работе оказывается плохим вычислителем. Поэтому нельзя недооценивать второй вид устного счета, когда числа воспринимаются только на слух. Учащиеся при этом ничего не записывают и никакими наглядными пособиями не пользуются.

Естественно, что второй вид устного счета сложнее первого. Но он и эффективнее в методическом смысле, однако, при устной работе трудно контролировать каждого ученика.

В своей работе стараюсь организовать устный счет как интересную игру, чтобы увлечь устными вычислениями ребят, которых часто называют трудными. Они всегда с большим желанием выполняют такие задания.

Некоторые формы устного счета:

1) «Беглый счет»

Показываю карточку с числами 45 и 5. Ребята должны записать сумму, разность, произведение, частное чисел. После третьей числа предлагаются устно.

Две карточки демонстрирую одновременно. Выполнив действия, ребята должны сообщить, на какой карточке ответ больше. Для такой работы полезно подбирать упражнения, в которых заметен эффект прикидки.

2) «Лесенка»

На каждой ступеньке записано задание в одно действие. Команда учащихся из 5 человек поднимается по ней. Каждый член команды

выполняет действие на своей ступеньке. Если ошибся – упал с лесенки. Выбывшего игрока заменяют или выбывает вся команда. В это время вторая команда продолжает подъем. Выигрывает та команда, которая быстрее доберется до верхней ступеньки. Можно играть и вдвоем.

3) «Торопись, да не ошибись»

Это игра – математический диктант. Учитель медленно прочитывает задание за заданием, а ребята на листочках пишут ответ.

4) «Не зевай» Ученики каждого ряда получают по карточке. У первого ученика в ряду задание записано полностью, а у всех остальных вместо первого числа стоит многоточие. Что скрывается за многоточием, ученик узнает только тогда, когда его товарищ, сидящий впереди, сообщит ему ответ в своем задании. Этот ответ и будет недостающим числом. В такой игре должны быть внимательны все, т.к. ошибка одного зачеркнет работу всех.

5. «Эстафета». На доске записаны примеры в два столбика. Ученики делятся на две команды. Первые участники игры каждой команды одновременно подходят к доске и решают первое задание из своего столбика, затем возвращаются на свои места, отдав мел второму члену команды. И.т.д. Выигрывает та команда, которая быстрее и без ошибок выполнит свои задания.

Навыки устного счета с натуральными числами значительно облегчают выполнение действий с десятичными дробями. Чтобы ребята относились к устному счету серьезно, проводим учет навыков вычислений в течение недели, а на заключительном уроке выставляем оценку за неделю.

На своих занятиях устные вычисления провожу не только в начале урока, но и в середине урока, а также в тех случаях, когда при сложных письменных вычислениях обнаруживается, что отдельные их этапы можно выполнить устно.

Приемы устных вычислений, применяемые в 5-6 классах, основаны на законах и свойствах действий, а также на свойствах изменения компонентов, т.е. базируются на теоретическом материале программы 5-6 классов.

Некоторые приемы устных вычислений, основанные на законах и свойствах арифметических действий.

1. Замена нескольких слагаемых их суммой.
2. Перестановка слагаемых.
3. Замена нескольких множителей их произведением.
4. Перестановка множителей.
5. Применение распределительного закона умножения

Приемы, основанные на изменении результата действий в зависимости от изменения компонентов.

1. Округление слагаемых.
2. Округление уменьшаемого и вычитаемого

Приемы умножения и деления на целое число.

1. Умножение на 5, 50, 500 и т.д.
2. Умножение на 25, 250, 25000 и т.д.
3. Деление на 5, 50, 500 и т.д.
4. Деление на 25, 250, и т.д.

5. Умножение методом Ферроля.
6. Умножение на 11.
7. Умножение на 101.
8. Умножение на 9, 99, 999.
9. Возведение в квадрат двузначных чисел, имеющих 5 десятков.

В своей работе использую карточки-счета для разных классов, по различным темам: таблица умножения, умножение и деление на 1 с нулями, на 0,1; 0,01; и т.д., действия над целыми числами, формулы сокращенного умножения, степень, корень-п- степени, тригонометрический материал, взятие интеграла и производной.

Устные упражнения помогают учителю добиваться оптимального решения педагогических задач на всех этапах обучения.

Устный счет развивает механическую память, а поиски и обоснования новых приемов служат формированию логических умений.

Карточка 4.

2·(-3)	4·(-5)	6·(-2)	7(-2)	8·(-3)	5·(-2)	6·(-3)	9·(-2)	10·(-2)
4-7	2-10	3-13	6-16	5-8	7-17	8-18	9-19	8-20
-8·5	2·3	-3·5	-7·2	-5·3	-6·8	-2·4	-9·2	-7·10
-10+5	-8+5	-9+7	-11+1	-6+3	-19+2	-83+2	-17+5	-27+7
-8·0	-5·0	-9·0	-61·0	-24·0	-64·0	-29·0	-67·0	-45·0
5·(-3)	6·(-4)	2·(-7)	9·(-1)	1·(-5)	7·(-3)	6·(-5)	2·(-6)	4·(-9)
0·(-7)	0·(-2)	0·(-4)	0·(-9)	0·(-6)	0·(-3)	0·(-8)	0·(-1)	0·(-25)
3-10	2-6	17-20	85-90	64-70	96-100	18-28	78-80	36-40
7:(-1)	8:(-1)	9:(-1)	5:(-1)	6:(-1)	1:(-1)	0:(-1)	2:(-1)	3:(-1)
-3-7	-5-6	-4-9	-2-8	-6-4	-1-1	-2-5	-9-5	-3-7
8:0	-5:0	-9:0	-61:0	-25:0	-38:0	-29:0	-31:0	-45:0
2·(-7)	6·(-3)	9·(-2)	7·(-4)	7·(-1)	16·(-3)	9·(-5)	7·(-3)	8·(-2)
5·(-1)	1·(-1)	6·(-1)	4·(-1)	9·(-1)	3·(-1)	7·(-1)	2·(-1)	4·(-1)
-5+11	-25+30	-2+5	-1+7	-3+10	-6+7	-8+10	-8+9	-4+7
-8:(-1)	-7:(-1)	-5:(-1)	-2:(-1)	-6:(-1)	-4:(-1)	-3:(-1)	-1:(-1)	-9:(-1)
-6-3	-2-7	-4-6	-1-9	-2-8	-5-4	-3-4	-9-1	-4-7
1·(-7)	1·(-5)	1·(-9)	1·(-4)	1·(-8)	1·(-10)	1·(-2)	1·(-11)	1·(-15)
-4+(-5)	-9+(-5)	-2+(-7)	-6+(-9)	-8+(-4)	-6+(-1)	-3+(-9)	-2+(-8)	-3+(-6)
3+(-6)	2+(-8)	3+(-9)	6+(-1)	4+(-5)	9+(-5)	2+(-7)	6+(-9)	8+(-4)

Карточка 2.

2·2	2·4	2·3	2·5	2·7	2·6	2·9	2·8
3·3	3·2	3·4	3·6	3·5	3·7	3·9	3·8
4·8	4·9	4·6	4·7	4·5	4·3	4·4	4·2
5·9	5·4	5·8	5·5	5·6	5·4	5·2	5·3
6·7	6·8	6·9	6·6	6·2	6·4	6·3	6·5
7·5	7·7	7·2	7·4	7·3	7·9	7·6	7·8
8·4	8·9	8·3	8·5	8·2	8·8	8·7	8·6
9·2	9·4	9·3	9·5	9·8	9·9	9·7	9·6

КАРТОЧКА 3

20:10	30:10	40:10	50:10	6:10	0,2:0,3	0,4:0,5	0,5:0,6	0,6:0,9
90:10	100:10	20:10	30:10	40:10	1,2:0,2	1,3:0,2	1,4:0,2	1,5:0,2
7:100	8:100	9:100	10:100	11:100	0,05:0,2	0,04:0,3	0,05:0,4	0,06:0,9
200:100	30:100	400:100	500:100	600:100	1,2:0,2	2,4:0,3	2,5:0,5	3,6:0,9
14:1000	15:1000	16:1000	17:1000	18:1000	1,4:0,04	1,5:0,05	0,14:0,2	0,12:0,9
21000:1000	50000:1000	60000:1000	70000:1000	80000:1000				
22:10	23:10	24:10	25:10	26:10				
690:10	680:10	670:10	600:10	500:10				
35:100	26:100	37:100	38:100	40:100				
2100:100	30000:100	2200:100	4000:100	23000:100				
5:1000	6:1000	11:1000	12:1000	130:1000				
90000:1000	25000:1000	30000:1000	40000:1000	31000:1000				
<hr/>								
1,2:10	1,3:10	1,4:10	1,5:10	1,6:10				
2,9:10	2,8:10	2,7:10	2,6:10	2,5:10				
3,1:100	3,2:100	3,3:100	3,4:100	3,5:100				
44,5:100	44,6:100	44,7:100	44,8:100	44,9:100				
0,2:1000	1,4:1000	0,8:1000	2,7:1000	0,6:1000				
885,3:1000	885,4:1000	885,3:1000	3369,1:1000	7890,1:1000				
3,25:10	3,26:10	3,27:10	3,28:10	3,29:10				
0,1:10	0,2:10	0,31:10	0,15:10	0,16:10				
0,36:100	0,17:100	0,18:100	0,19:100	0,21:100				
0,1:100	0,2:100	0,3:100	0,4:100	0,5:100				
17,5:1000	18,5:1000	19,5:1000	20,5:1000	21,5:1000				
83,1:1000	16:1000	17:1000	5:1000	1:1000				
21:0,1	22:0,1	23:0,1	24:0,1	25:0,1				
22:0,01	23:0,01	24:0,01	25:0,01	26:0,01				
33:0,01	34:0,01	35:0,01	36:0,01	37:0,01				
44:0,001	45:0,001	46:0,001	47:0,001	48:0,001				
56:0,001	57:0,001	58:0,001	59:0,001	60:0,001				
211:0,1	209:0,1	210:0,1	208:0,1	220:0,1				
215:0,1	210:0,1	205:0,1	200:0,1	230:0,1				
34,4:0,1	34,5:0,1	34,6:0,1	34,7:0,1	34,8:0,1				
18,5:0,1	18,6:0,1	18,7:0,1	18,8:0,1	18,9:0,1				
20:0,01	30:0,01	40:0,01	50:0,01	60:0,01				
0,15:0,01	0,16:0,01	0,17:0,01	0,18:0,01	0,19:0,01				
0,9:0,001	0,8:0,001	0,9:0,001	0,5:0,001	0,6:0,001				

Карточка 6

$\sin 270^\circ$	$\cos 270^\circ$	$\operatorname{tg} 270^\circ$	$\operatorname{ctg} 270^\circ$
$\operatorname{tg} 360^\circ$	$\operatorname{ctg} 360^\circ$	$\cos 360^\circ$	$\sin 360^\circ$
$\sin 30^\circ$	$\sin 45^\circ$	$\sin 60^\circ$	$\cos 30^\circ$
$\cos 45^\circ$	$\cos 60^\circ$	$\operatorname{tg} 30^\circ$	$\operatorname{tg} 45^\circ$
$\operatorname{tg} 60^\circ$	$\operatorname{ctg} 30^\circ$	$\operatorname{ctg} 45^\circ$	$\operatorname{ctg} 60^\circ$
$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha$	$\operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha$	$\operatorname{tg} \alpha$	$\operatorname{ctg} \alpha$
$1/\cos^2 \alpha$	$1/\sin^2 \alpha$	$\sin(\alpha + \beta)$	$\sin(\alpha - \beta)$
$\cos(\alpha + \beta)$	$\cos(\alpha - \beta)$	$\operatorname{tg}(\alpha + \beta)$	$\operatorname{tg}(\alpha - \beta)$
$\sin 2\alpha$	$\operatorname{tg} 2\alpha$	$\cos 2\alpha$	$\sin \alpha + \sin \beta$
$\sin \alpha - \sin \beta$	$\cos \alpha + \cos \beta$	$\cos \alpha - \cos \beta$	$\sin \frac{\alpha}{2}$
$\cos \frac{\alpha}{2}$	$\operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}$	$\sin(-45^\circ)$	$\cos(-45^\circ)$
$\operatorname{tg}(-45^\circ)$	$\operatorname{ctg}(-45^\circ)$	$\cos(-60^\circ)$	$\sin(-60^\circ)$
$\operatorname{ctg}(\alpha + \beta)$	$\operatorname{ctg}(\alpha - \beta)$	$\operatorname{ctg} 2\alpha$	$\operatorname{ctg} \frac{\alpha}{2}$
$\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{tg} \beta$	$\operatorname{tg} \alpha - \operatorname{tg} \beta$	$\operatorname{ctg} \alpha + \operatorname{ctg} \beta$	$\operatorname{ctg} \alpha - \operatorname{ctg} \beta$
$\sin 3\alpha$	$\cos 3\alpha$	$\operatorname{tg} 3\alpha$	$\operatorname{ctg} 3\alpha$
$\sin \alpha \cdot \sin \beta$	$\cos \alpha \cdot \cos \beta$		
Решить уравнения:			
$\sin x = a$	$\sin x = 0$	$\sin x = 1$	$\sin x = -1$
$\cos x = a$	$\cos x = 0$	$\cos x = 1$	$\cos x = -1$
$\operatorname{tg} x = a$	$\operatorname{ctg} x = a$		
Найти:			
$\arcsin 0$	$\arcsin \frac{1}{2}$	$\arcsin \frac{\sqrt{3}}{2}$	$\arcsin 1$
$\arccos 1$	$\arccos \frac{\sqrt{3}}{2}$	$\arccos \frac{1}{2}$	$\arccos 0$
$\operatorname{arctg} 0$	$\operatorname{arctg} \frac{1}{\sqrt{3}}$	$\operatorname{arctg} 1$	$\operatorname{arctg} \sqrt{3}$
$\operatorname{arctg} \sqrt{3}$	$\operatorname{arctg} 1$	$\operatorname{arctg} \frac{1}{\sqrt{3}}$	$\operatorname{arctg} 0$
$\arcsin \frac{\sqrt{2}}{2}$	$\arccos \frac{\sqrt{2}}{2}$	$\arcsin(-\frac{\sqrt{2}}{2})$	$\arccos(-\frac{\sqrt{2}}{2})$
$\arcsin(-\frac{1}{2})$	$\arcsin(-\frac{\sqrt{3}}{2})$	$\arcsin(-1)$	$\arccos(-1)$
$\arccos(-\frac{\sqrt{3}}{2})$	$\arccos(-\frac{1}{2})$	$\operatorname{arctg}(-\sqrt{3})$	$\operatorname{arctg}(-1)$
$\operatorname{arctg}(-\frac{\sqrt{3}}{3})$	$\operatorname{arctg}(-\sqrt{3})$	$\operatorname{arctg}(-1)$	$\operatorname{arctg}(-\frac{\sqrt{3}}{3})$

Карточка

Упростить:

$\sin^2 2x + \cos^2 2x$	$\cos^2 3x + \sin^2 3x$	$\cos^2 1,5\alpha + \sin^2 1,5\alpha$	$\sin^2 \frac{x}{2} + \cos^2 \frac{x}{2}$
$1 - \sin^2 x$	$1 - \sin^2 2x$	$1 - \sin^2 3x$	$1 - \sin^2 \frac{x}{2}$
$1 - \cos^2 3x$	$1 - \cos^2 x$	$1 - \cos^2 \frac{x}{2}$	$1 - \cos^2 2x$
$\sin^2 2x - 1$	$\sin^2 3x - 1$	$\sin^2 x - 1$	$\sin^2 \frac{x}{2} - 1$
$\cos^2 x - 1$	$\cos^2 2x - 1$	$\cos^2 3x - 1$	$\cos^2 y - 1$
$1 + \operatorname{tg}^2 2y$	$1 + \operatorname{tg}^2 3y$	$1 + \operatorname{tg}^2 1,5y$	$1 + \operatorname{tg}^2 \frac{x}{2}$
$1 + \operatorname{ctg}^2 3x$	$1 + \operatorname{ctg}^2 2x$	$1 + \operatorname{ctg}^2 \frac{x}{2}$	$1 + \operatorname{ctg}^2 1,5x$
$\sin(x + 3y)$	$\sin(2x + 3y)$	$\sin(x + 30^\circ)$	$\sin(60^\circ + x)$
$\cos(3x + y)$	$\cos(x + 2y)$	$\cos(2x + 60^\circ)$	$\cos(45^\circ + x)$
$\operatorname{tg}(x + 2y)$	$\operatorname{tg}(2x + 3y)$	$\operatorname{tg}(3x + 45^\circ)$	$\operatorname{tg}(30^\circ + x)$
$\sin(x - 2y)$	$\sin(3x - 2y)$	$\sin(x - 30^\circ)$	$\sin(60^\circ - x)$
$\cos(2x - 2,5y)$	$\cos(3x - 2y)$	$\cos(y - 60^\circ)$	$\cos(45^\circ - y)$
$\operatorname{tg}(x - 2y)$	$\operatorname{tg}(2x - 3y)$	$\operatorname{tg}(x - 45^\circ)$	$\operatorname{tg}(45^\circ - 2y)$
$\sin x + \sin 3x$	$\sin y + \sin 5y$	$\sin 2z + \sin 4z$	$\sin 3\alpha + \sin 5\alpha$
$\cos y + \cos 5y$	$\cos 2z + \cos 6z$	$\cos 3x + \cos x$	$\cos 5\alpha + \cos \alpha$
$\sin x - \sin 3x$	$\sin 4x - \sin 2x$	$\sin 5x - \sin 3x$	$\sin \alpha - \sin 5\alpha$
$\cos 2z + \cos 4z$	$\cos 5y - \cos 3y$	$\cos x - \cos 3x$	$\cos 5\alpha - \cos \alpha$
Разложить по формуле двойного аргумента:			
$\sin 4x$	$\sin 6x$	$\sin 8\alpha$	$\sin 10\beta$
$\cos 6\alpha$	$\cos 8\beta$	$\cos 16y$	$\cos 4x$
$\operatorname{tg} 4y$	$\operatorname{tg} 6y$	$\operatorname{tg} 8z$	$\operatorname{tg} 2\alpha$

Решить уравнение:

$\sin x = \frac{1}{2}$	$\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$	$\sin x = \frac{\sqrt{2}}{2}$	$\sin x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$
$\cos x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\cos x = \frac{1}{2}$	$\cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}$	$\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$
$\operatorname{tg} x = \sqrt{3}$	$\operatorname{tg} x = \frac{\sqrt{3}}{3}$	$\operatorname{tg} x = 1$	$\operatorname{tg} x = -\sqrt{3}$

Найти значения выражения:

$\sin(\arcsin \frac{1}{2})$	$\sin(\arcsin \frac{\sqrt{3}}{2})$	$\sin(\arcsin \frac{\sqrt{2}}{2})$	$\sin(\arcsin(-\frac{1}{2}))$
$\cos(\arccos \frac{1}{2})$	$\cos(\arccos \frac{\sqrt{3}}{2})$	$\cos(\arccos \frac{\sqrt{2}}{2})$	$\cos(\arccos(-\frac{1}{2}))$
$\operatorname{tg}(\operatorname{arctg} 1)$	$\operatorname{tg}(\operatorname{arctg} \sqrt{3})$	$\operatorname{tg}(\operatorname{arctg} \frac{\sqrt{3}}{3})$	$\operatorname{tg}(\operatorname{arctg}(-1))$

КАРТОЧКА 5

$(x+y)^2$	$(b+3)^3$	$(a+12)^2$	$(y-9)^2$
$4x^2+12x+9$	$25b^2+10b+1$	$a^2+12a+36$	$1+y^2-2y$
$(x-y)(x+y)$	$(2a-3b)(3b+2a)$	$(8b+5a)(5a-8b)$	$(10x-7y)(10x+7y)$
x^2-y^2	$b^2-\frac{4}{9}$	a^2-25	$y^2-0,09$
x^3-y^3	$1+b^3$	$125+a^3$	y^3-1
$(p-q)^2$	$(10-c)^2$	$(15-x)^2$	$(40+b)^2$
$25a^2+10a+1$	$81a^2-18ab+b^2$	$9a^2-ab+\frac{1}{36}b^2$	$64-16b+b^2$
$(4+y^2)(y^2-4)$	$(5x^2+2y^3)(5x^2-2y^3)$	$(p-7)(p+7)$	$(7x-2)(2+7x)$
$25x^2-y^2$	$-49a^2+16b^2$	$144b^2-c^2$	$p^2-a^2b^2$
$(-a-2)^2$	$(-3-b)^2$	$(-x-y)^2$	$(-12-c)^2$
m^3-n^3	$125-a^3$	$1+b^3$	$\frac{1}{27}x^3+\frac{1}{125}y^3$
$(g-y)^2$	$(0,3-m)^2$	$(m+n)^2$	$(8-a)^2$
B^2+4a^2-4ab	$8ab+b^2+16a^2$	b^2+9a^2-6ab	$9x^2-24xy+16y^2$
$(9a-b^2)(b^2+9a)$	$(4+y^2)(y^2-4)$	$(7+3y)(3y-7)$	$(8c+9d)(9d-8c)$
$8-\frac{1}{8}a^3$	$1+27y^3$	x^3-64	$\frac{1}{64}m^3+1000$
$(b+3)^2$	$(y+9)^2$	$(m-0,3)^2$	$(a-25)^2$
$1+x^2-2x$	$9x^2-xy+\frac{1}{36}y^2$	$64-16a+a^2$	$m^2+2mn+n^2$
$(2x-1)(2x+1)$	$(8c+9d)(9d-8c)$	$(8b+5a)(8b-5a)$	$(c+d)(c-d)$
$125a^3-64b^3$	c^3-d^3	$27-y^3$	$1-c^3$
$(k+0,5)^2$	$(40+b)^2$	$(0,2-x)^2$	$(\frac{1}{4}x-2y)^2$
$28xy+49x^2+4y^2$	$100x^2+y^2+20xy$	$\frac{1}{4}a^2+4b^2-2ab$	$1-2z+z^2$
$(7x-2)(7x+2)$	$(c-7)(7+c)$	$(4+k)(k-4)$	$(a-b)(b+a)$
$1-\frac{1}{8}p^3$	$\frac{1}{8}a^3+b^3$	c^3+27d^3	$\frac{1}{8}x^3-y^3$
$(-a-1)^2$	$(-b-2)^2$	$(-c-10)^2$	$(-x-12)^2$
$(a+1)^3$	$(a+2)^3$	$(1+a)^3$	$(2+b)^3$
$(2-a)^3$	$(b-1)^3$	$(c-2)^3$	$(1-d)^3$

цифры после запятой). Окончательный ответ: 0,2.

Задания на деление из блока [17] выполняются аналогично. Обоснование данного приема не представляет труда:

$$0,48 \cdot \frac{5}{12} = 0,01 \cdot (48 \cdot \frac{5}{12}) = 0,01 \cdot 20 = 0,2,$$

$$2,4 : \frac{4}{5} = 0,1 \cdot (24 \cdot \frac{5}{4}) = 0,1 \cdot 30 = 3.$$

Выполнение однотипных примеров способствует относительно быстрому усвоению определенного вычислительного приема.

Упражнения для устного счета

[1]

$$\begin{array}{l} 48 \cdot \frac{7}{8} \quad 64 \cdot \frac{1}{8} \quad 90 \cdot \frac{1}{3} \\ 48 \cdot \frac{5}{12} \quad 64 \cdot \frac{3}{8} \quad 90 \cdot \frac{2}{3} \\ 48 \cdot \frac{3}{4} \quad 64 \cdot \frac{3}{4} \quad 90 \cdot \frac{1}{6} \\ 48 \cdot \frac{3}{16} \quad 64 \cdot \frac{1}{16} \quad 90 \cdot \frac{5}{6} \\ 48 \cdot \frac{5}{6} \quad 64 \cdot \frac{5}{16} \quad 90 \cdot \frac{5}{18} \end{array}$$

[3]

$$\begin{array}{l} 60 \cdot \frac{1}{2} \quad 60 \cdot \frac{2}{3} \quad 60 \cdot \frac{1}{8} \\ 60 \cdot \frac{1}{3} \quad 60 \cdot \frac{3}{4} \quad 60 \cdot \frac{3}{8} \\ 60 \cdot \frac{1}{4} \quad 60 \cdot \frac{2}{5} \quad 60 \cdot \frac{5}{8} \\ 60 \cdot \frac{1}{5} \quad 60 \cdot \frac{3}{5} \quad 60 \cdot \frac{7}{8} \\ 60 \cdot \frac{1}{6} \quad 60 \cdot \frac{5}{6} \quad 60 \cdot 1\frac{1}{8} \end{array}$$

[5]

$$\begin{array}{l} 2 \cdot \frac{1}{5} \quad 4 \cdot \frac{1}{7} \quad 4 \cdot \frac{11}{45} \\ 2 \cdot \frac{2}{7} \quad 4 \cdot \frac{2}{9} \quad 8 \cdot \frac{10}{33} \\ 2 \cdot \frac{4}{9} \quad 4 \cdot \frac{7}{15} \quad 3 \cdot \frac{11}{25} \\ 2 \cdot \frac{6}{11} \quad 4 \cdot \frac{5}{21} \quad 7 \cdot \frac{5}{31} \\ 2 \cdot \frac{8}{13} \quad 4 \cdot \frac{7}{27} \quad 8 \cdot \frac{2}{11} \end{array}$$

[2]

$$\begin{array}{l} 5 \cdot \frac{3}{20} \quad 8 \cdot \frac{7}{16} \quad 9 \cdot \frac{5}{18} \\ 3 \cdot \frac{4}{15} \quad 8 \cdot \frac{9}{32} \quad 12 \cdot \frac{11}{36} \\ 5 \cdot \frac{8}{25} \quad 20 \cdot \frac{11}{40} \quad 36 \cdot \frac{11}{72} \\ 10 \cdot \frac{13}{40} \quad 5 \cdot \frac{4}{15} \quad 4 \cdot \frac{15}{16} \\ 18 \cdot \frac{17}{36} \quad 6 \cdot \frac{7}{12} \quad 14 \cdot \frac{17}{28} \end{array}$$

[4]

$$\begin{array}{l} 8 \cdot \frac{5}{12} \quad 6 \cdot \frac{9}{20} \quad 15 \cdot \frac{11}{24} \\ 4 \cdot \frac{7}{20} \quad 6 \cdot \frac{5}{27} \quad 40 \cdot \frac{1}{6} \\ 12 \cdot \frac{5}{18} \quad 15 \cdot \frac{1}{20} \quad 75 \cdot \frac{1}{10} \\ 12 \cdot \frac{3}{16} \quad 15 \cdot \frac{1}{25} \quad 20 \cdot \frac{7}{12} \\ 16 \cdot \frac{7}{18} \quad 15 \cdot \frac{1}{20} \quad 18 \cdot \frac{4}{27} \end{array}$$

[6]

$$\begin{array}{l} 3 \cdot \frac{3}{4} \quad 4 \cdot 3\frac{3}{5} \quad 2 \cdot 6\frac{2}{3} \\ 6 \cdot \frac{3}{4} \quad 4 \cdot 5\frac{3}{5} \quad 3 \cdot 6\frac{2}{3} \\ 9 \cdot \frac{5}{12} \quad 4 \cdot 7\frac{3}{5} \quad 4 \cdot 6\frac{2}{3} \\ 12 \cdot \frac{5}{12} \quad 4 \cdot 9\frac{3}{5} \quad 6 \cdot 6\frac{2}{3} \\ 18 \cdot \frac{5}{12} \quad 4 \cdot 11\frac{3}{5} \quad 9 \cdot 6\frac{2}{3} \end{array}$$

[7]

$$\begin{array}{l} 12 \cdot 1\frac{1}{2} \quad 40 \cdot \frac{1}{6} \quad 75 \cdot \frac{1}{5} \\ 12 \cdot 2\frac{1}{2} \quad 40 \cdot \frac{5}{6} \quad 75 \cdot \frac{2}{5} \end{array} \quad \begin{array}{l} 12 \cdot 4\frac{1}{2} \quad 40 \cdot 1\frac{5}{6} \quad 75 \cdot \frac{4}{5} \\ 12 \cdot 5\frac{1}{2} \quad 40 \cdot 2\frac{5}{6} \quad 75 \cdot 1\frac{1}{25} \end{array}$$

[8]

$$\begin{array}{l} 3 \cdot 3\frac{1}{9} \quad 4 \cdot 3\frac{1}{8} \quad 6 \cdot 1\frac{5}{8} \quad 8 \cdot 2\frac{7}{8} \quad 4 \cdot 2\frac{1}{24} \quad 6 \cdot 2\frac{1}{24} \\ 3 \cdot 5\frac{7}{15} \quad 4 \cdot 4\frac{5}{16} \quad 6 \cdot 1\frac{11}{30} \quad 6 \cdot 7\frac{1}{3} \quad 4 \cdot 2\frac{1}{8} \quad 6 \cdot 2\frac{1}{12} \end{array}$$

[9]

$$\begin{array}{l} \frac{1}{5} \cdot 2 \quad \frac{1}{5} \cdot 2\frac{1}{2} \quad \frac{1}{3} \cdot \frac{3}{8} \\ \frac{1}{50} \cdot 2 \quad \frac{1}{50} \cdot 2\frac{1}{2} \quad \frac{1}{9} \cdot \frac{3}{4} \\ \frac{1}{500} \cdot 2 \quad \frac{1}{500} \cdot 2\frac{1}{2} \quad \frac{1}{6} \cdot \frac{12}{31} \\ \frac{1}{10} \cdot 2 \quad \frac{1}{10} \cdot 2\frac{1}{2} \quad \frac{1}{8} \cdot \frac{16}{17} \\ \frac{1}{100} \cdot 2 \quad \frac{1}{100} \cdot 2\frac{1}{2} \quad \frac{1}{10} \cdot \frac{20}{21} \end{array}$$

[11]

$$\begin{array}{l} 3\frac{3}{4} \cdot 2\frac{2}{3} \quad 4\frac{1}{6} \cdot 2\frac{2}{3} \quad 3\frac{1}{2} \cdot 4\frac{1}{4} \\ 4\frac{1}{5} \cdot 1\frac{3}{7} \quad 4\frac{1}{2} \cdot 2\frac{2}{5} \quad 1\frac{1}{3} \cdot 1\frac{1}{4} \\ 3\frac{3}{8} \cdot 1\frac{1}{9} \quad 6\frac{2}{3} \cdot 3\frac{7}{10} \quad 1\frac{5}{8} \cdot 1\frac{2}{5} \\ 2\frac{1}{7} \cdot 1\frac{2}{5} \quad 5\frac{1}{3} \cdot 1\frac{1}{8} \quad 2\frac{5}{6} \cdot 1\frac{1}{6} \\ 5\frac{1}{3} \cdot \frac{7}{8} \quad 2\frac{1}{3} \cdot 3\frac{1}{4} \quad 2\frac{1}{5} \cdot 1\frac{1}{7} \end{array}$$

[13]

$$\begin{array}{l} 0,6 + \frac{3}{4} \quad 1,8 + \frac{2}{5} \\ 2,4 + \frac{4}{25} \quad 3,6 + \frac{7}{20} \\ 4,5 + \frac{3}{4} \quad 2,8 + 1\frac{1}{4} \\ 2,8 - \frac{3}{5} \quad 3,3 - \frac{1}{4} \\ 2,1 - \frac{3}{4} \quad 0,8 - \frac{3}{25} \end{array}$$

[15]

$$\begin{array}{l} 2\frac{1}{4} : 3 \quad 4\frac{1}{6} : 5 \quad 2\frac{4}{5} : 7 \\ 1\frac{4}{5} : 3 \quad 3\frac{1}{8} : 5 \quad 2\frac{5}{8} : 7 \\ 1\frac{5}{7} : 3 \quad 4\frac{1}{11} : 5 \quad 4\frac{3}{8} : 7 \\ 1\frac{4}{11} : 3 \quad 4\frac{7}{12} : 5 \quad 4\frac{1}{12} : 7 \end{array}$$

[10]

$$\begin{array}{l} \frac{2}{7} \cdot \frac{4}{9} \quad \frac{3}{8} \cdot \frac{7}{9} \quad 3\frac{1}{2} \cdot \frac{6}{7} \\ \frac{5}{7} \cdot \frac{8}{11} \quad \frac{5}{8} \cdot \frac{11}{16} \quad 5\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{8} \\ \frac{4}{5} \cdot \frac{3}{11} \quad 3\frac{1}{3} \cdot \frac{5}{7} \quad 4\frac{1}{6} \cdot \frac{3}{5} \\ 1\frac{1}{4} \cdot \frac{5}{6} \quad \frac{11}{12} \cdot \frac{5}{9} \quad 4\frac{1}{5} \cdot \frac{5}{9} \\ 2\frac{1}{2} \cdot \frac{9}{11} \quad 2\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{5} \quad 5\frac{1}{7} \cdot \frac{14}{15} \end{array}$$

[12]

$$\begin{array}{l} \frac{5}{11} : 2 \quad \frac{5}{7} : 4 \quad \frac{3}{5} : 8 \\ \frac{9}{13} : 2 \quad \frac{3}{8} : 4 \quad \frac{3}{11} : 8 \\ \frac{13}{15} : 2 \quad \frac{7}{9} : 4 \quad \frac{5}{9} : 8 \\ \frac{17}{19} : 2 \quad \frac{9}{11} : 4 \quad \frac{7}{11} : 8 \\ \frac{15}{23} : 2 \quad \frac{11}{16} : 4 \quad \frac{11}{21} : 8 \end{array}$$

[14]

$$\begin{array}{l} 0,8 - \frac{3}{25} \quad 0,7 - \frac{1}{2} \\ 0,7 + \frac{1}{5} \quad 0,80 - \frac{1}{4} \\ 0,95 - \frac{3}{4} \quad 0,92 - \frac{6}{25} \\ \frac{3}{4} - 0,6 \quad \frac{19}{20} - 0,19 \\ 2\frac{5}{8} - 1,6 \quad 10,9 - \frac{3}{10} \end{array}$$

[16]

$$\begin{array}{l} \frac{3}{4} \cdot 1,6 \quad 1\frac{1}{4} \cdot 1,2 \quad 3\frac{1}{3} \cdot 1,2 \\ \frac{5}{8} \cdot 0,24 \quad 3,2 \cdot 1\frac{7}{8} \quad 3,6 \cdot \frac{4}{9} \\ 1,4 \cdot \frac{4}{7} \quad 2\frac{1}{2} \cdot 1,6 \quad 0,72 \cdot \frac{8}{9} \\ \frac{9}{11} \cdot 0,33 \quad 1,8 \cdot 1\frac{2}{9} \quad 0,96 \cdot 1\frac{1}{8} \end{array}$$

[17]

$$\begin{array}{l} 0,6 : \frac{3}{4} \quad 10,5 : \frac{1}{8} \quad 0,96 : \frac{8}{9} \\ 1,8 : \frac{3}{4} \quad 1,4 : \frac{2}{3} \quad 2,4 : 1\frac{1}{3} \end{array} \quad \begin{array}{l} 1,2 : \frac{3}{4} \quad 1,4 : \frac{2}{7} \quad 3,6 : 4\frac{1}{2} \\ 3,5 : \frac{1}{2} \quad 3,6 : \frac{4}{9} \quad 2,5 : 3\frac{1}{8} \end{array}$$