

Разработчик – Шамшурина К., выпускница ПИМНО, ОЗО

Руководитель – Худякова М.А., к.п.н., доцент

Комплекс разноуровневых заданий по математике для 3 класса

Раздел «Внетабличное умножение и деление»

(дифференциация заданий по уровню трудности)

Тема: Умножение и деление разрядных чисел вида $20 \cdot 3$; $3 \cdot 20$; $60 : 2$; $80 : 20$.

Задание 1

Уровень 1. Запиши в скобках, какие умения формируются на каждом этапе вычисления.

$23 \cdot 4 = (20+3) \cdot 4$ (... состав числа; деление суммы на число) = $20 \cdot 4$ (умножение ...) + $3 \cdot 4$ (таблица ...) = $80+12$ (сложение ... чисел) = 92.

Уровень 2. Запиши приёмы вычислений, которые можно использовать при нахождении значений выражений:

$20 \cdot 3$ _____

$80 : 20$ _____

Уровень 3. Составь алгоритм умножения и деления разрядных чисел вида $20 \cdot 3$; $3 \cdot 20$; $60 : 2$; $80 : 20$. И приведите два примера, используя разные приёмы вычисления.

Задание 2

Уровень 1. Посмотри внимательно на выражения и ответь на вопрос.

$3 \cdot 20$ $20 \cdot 3$ $60 : 2$ $80 : 20$

$4 \cdot 20$ $20 \cdot 4$ $40 : 2$ $60 : 30$

Чем похожи выражения в каждом столбике?

Уровень 2. Рассмотрите внимательно выражения и сравните способы нахождения их значений. Составьте самостоятельно по одному выражению в каждый столбик.

$40 \cdot 2$	$(20+20) \cdot 2$
_____	_____

Уровень 3. Составьте выражения:

умножение 3 десятков на 3 единицы	умножение 3 десятков на единицу
деление 9 десятков на 3 единицы	деление 3 десятков на единицу

В чём схожи выражения в каждом столбике?

Задание 3

Уровень 1. Васе, Свете, Кате и Роме нужно было найти значения произведений:

$$20 \cdot 4 \qquad 40 \cdot 2 \qquad 30 \cdot 3$$

При выполнении задания они предложили такие способы.

Вася сказал, что можно найти значение таким способом:

$$20 \cdot 4 = (10 \cdot 2) \cdot 4 = 10 \cdot (2 \cdot 4) = 10 \cdot 8 = 80.$$

Света рассуждала так:

Мы знаем о том, что $2 \cdot 4 = 8$, но у нас первый множитель не 2, а 2 десятка, значит, если $2 \text{ дес.} \cdot 4 = 8 \text{ дес.}$, следовательно, $20 \cdot 4 = 80$.

Рома предложил свой способ.

$$20 \cdot 4 = (10 + 10) \cdot 4 = 10 \cdot 4 + 10 \cdot 4 = 40 + 40 = 80.$$

А Катя решила так:

$$20 \cdot 4 = 20 + 20 + 20 + 20 = 80.$$

Рассмотри способ каждого из учеников. Обрати внимание на способ, который предложила Света. Он кажется наиболее рациональным. Как ты думаешь, почему?

Реши остальные примеры разными способами.

$$40 \cdot 2$$

$$30 \cdot 3$$

Уровень 2. Васе, Свете, Кате и Роме нужно было найти значения произведений.

$$20 \cdot 4 \qquad 40 \cdot 2 \qquad 30 \cdot 3$$

При выполнении задания они предложили такие способы.

Вася сказал, что можно рассмотреть такой вариант.

$$20 \cdot 4 = (10 \cdot 2) \cdot 4 = 10 \cdot (2 \cdot 4) = 10 \cdot 8 = 80.$$

Света рассуждала так.

Мы знаем о том, что $2 \cdot 4 = 8$, но у нас первый множитель не 2, а 2 десятка, значит, если $2 \text{ дес.} \cdot 4 = 8 \text{ дес.}$, следовательно, $20 \cdot 4 = 80$.

Рома предложил свой способ.

$$20 \cdot 4 = (10 + 10) \cdot 4 = 10 \cdot 4 + 10 \cdot 4 = 40 + 40 = 80.$$

А Катя решила так:

$$20 \cdot 4 = 20 + 20 + 20 + 20 = 80.$$

Рассмотри способ каждого из учеников. Какой способ тебе кажется наиболее удобным? Объясни, почему.

Обрати внимание на способ, который предложила Света. Он кажется наиболее рациональным. Как ты думаешь, почему?

Составь выражение, чтобы один из множителей был круглым числом и найди его значение используя способы, предложенные учащимися.

Уровень 3. Найди значения произведений тремя способами.

$$20 \cdot 4 \qquad 40 \cdot 2 \qquad 30 \cdot 3$$

1 способ: $20 \cdot 4 = (10 \cdot 2) \cdot 4 = 10 \cdot (2 \cdot 4) = 10 \cdot 8 = 80$

2 способ: Мы знаем о том, что $2 \cdot 4 = 8$, но у нас первый множитель не 2, а 2 десятка, значит, если $2 \text{ дес.} \cdot 4 = 8 \text{ дес.}$, следовательно, $20 \cdot 4 = 80$

3 способ: $20 \cdot 4 = (10 + 10) \cdot 4 = 10 \cdot 4 + 10 \cdot 4 = 40 + 40 = 80$

4 способ: $20 \cdot 4 = 20 + 20 + 20 + 20 = 80.$

Какой способ тебе кажется наиболее удобным? Объясни, почему. _____

Запиши, какие приёмы вычислений использовались:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Составь всевозможные примеры, чтобы один из множителей был круглым числом и найди значение составленных выражений несколькими способами.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Задание 4

Уровень 1. Найди значение выражения: $20 \cdot 6$ по образцу:

$$40 \cdot 2 = 4 \text{ дес.} \cdot 2 = 8 \text{ дес.}$$

$$40 \cdot 2 = 80$$

Уровень 2. Найди значение выражения: $20 \cdot 6$

Какой приём использован при нахождении значения выражения? _____

Уровень 3. Составь два примера на умножение, в которых первое число круглые десятки, а второе – однозначное число. Найди значения составленных выражений.

Задание 5

Уровень 1. Найди значение частного по образцу: $60:20$

$$80 : 20$$

$$20 \cdot 2 = 2 \text{ дес.} \cdot 2 = 4 \text{ дес.}$$

$$2 \text{ дес.} \cdot 4 = 8 \text{ дес.} = 80$$

$$80 : 20 = 4$$

Уровень 2. Найди значение частного методом подбора: $60 : 2$.

Уровень 3. Найди значение частного $60 : 2$ двумя способами. И запиши какой из способов тебе показался легче.

Тема: Правило умножения суммы на число.

Задание 1

Уровень 1. Запиши, какие умения формируются на каждом этапе вычисления. $(4+8) \cdot 2 = 4 \cdot 2 + 8 \cdot 2 = 8 + 16 = 24$

1. умножили 1 слагаемое на число...
2. умножили 2 слагаемое на число...
3. сложили результаты...

Уровень 2. Найди значение выражения $(4+8) \cdot 2$. Запиши алгоритм, который ты использовал.

Уровень 3. Составь алгоритм использования правила умножения суммы на число. Запиши два примера, используя разные приёмы вычислений.

Задание 2

Уровень 1. Распредели данные выражения на группы и найди их значения: 1 группа – выражения, для нахождения значения которых используется правило умножения суммы на число, а 2 группа – используется правило умножения разности на число.

$$(90 - 25) \cdot 2$$

$$(25 + 50) \cdot 4$$

$$(80 + 3) \cdot 3$$

$$(30 - 2) \cdot 5$$

Правило умножения суммы на число	Правило умножения разности на число

Уровень 2. Распредели данные выражения на две группы и вычисли их значения.

$$(90 - 25) \cdot 2$$

$$(25 + 50) \cdot 4$$

$$(80 + 3) \cdot 3$$

$$(30 - 2) \cdot 5$$

Уровень 3. Составь и запиши выражения в группы: 1 группа – выражения, для нахождения значения которых используется правило умножения суммы на число, а 2 группа – используется правило умножения разности на число. Вычисли их значения.

Правило умножение суммы на число	Правило умножение разности на число

Задание 3

Уровень 1. Найди значение выражений

$$(13+5) \cdot 3; \quad (12+8) \cdot 4; \quad (7+7) \cdot 5; \quad (16+4) \cdot 3$$

Уровень 2. На какие две группы можно разделить эти выражения. Найди значение выражений.

$$(13+5) \cdot 3; \quad (12+8) \cdot 4; \quad (7+7) \cdot 5; \quad (16+4) \cdot 3$$

Уровень 3. Составь четыре выражения – умножения суммы на число. Сделай проверку.

Тема: Умножение двузначного числа на однозначное.

Задание 1

Уровень 1. Определи верную последовательность шагов алгоритма умножения двузначного числа на однозначное.

1. Складываю полученные результаты.
2. Умножаю каждое слагаемое на число.
3. Заменяю первый множитель суммой разрядных слагаемых.
4. Нахожу результат.

Уровень 2. Найди значение произведения: $24 \cdot 4$ и составь алгоритм умножения двузначного числа на однозначное.

Уровень 3. Составь алгоритм умножения двузначного числа на однозначное. И приведи два примера, используя разные приёмы вычисления.

Задание 2

Уровень 1. Распредели данные выражения на группы и вычисли их значения: 1 группа – выражения, в которых круглое число умножается на однозначное число, а 2 группа – остальные случаи умножения двузначного числа на однозначное число.

$$25 \cdot 2$$

$$50 \cdot 4$$

$$30 \cdot 3$$

$$24 \cdot 4$$

Уровень 2. Распредели данные выражения на две группы и вычисли их значения.

$$25 \cdot 2$$

$$50 \cdot 4$$

$$30 \cdot 3$$

$$24 \cdot 4$$

--	--

Уровень 3. Составь и запиши выражения в группы: 1 группа – выражения, в которых круглое число умножается на однозначное число, а 2 группа – остальные случаи умножения двузначного числа на однозначное число. Вычисли их значения.

--	--

Задание 3

Уровень 1. Объясни, как найдено произведение: $16 \cdot 5 = (10+6) \cdot 5 = 10 \cdot 5 + 6 \cdot 5 = 50 + 30 = 80$ и реши по образцу: $12 \cdot 5$

1. Разложение первого множителя на _____
2. Умножение _____
3. Сложение _____

Уровень 2. Решите примеры, используя правило о порядке действий

$$(62 + 18) : 8$$

$$(36 + 27) : 9$$

$$(40 + 16) : 7$$

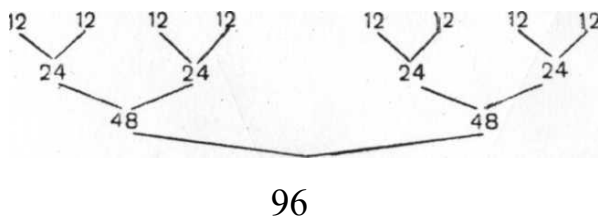
К какому из данных выражений можно применить правило деления суммы на число? _____

Уровень 3. Составь выражение, в котором значение частного равняется 80. Делимое представь в виде суммы разрядных слагаемых.

Решение оформи в тетради.

Задание 4

Уровень 1. Рассмотрим схему разложения числа 96

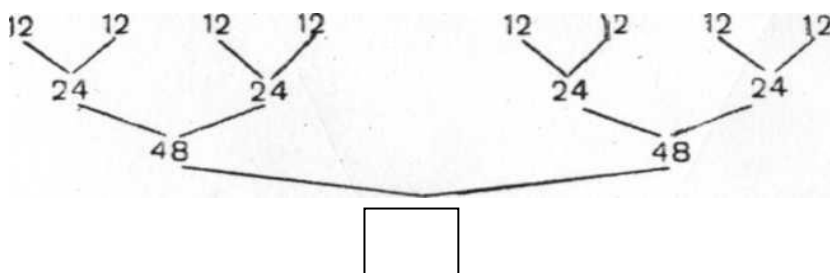


Из схемы видно, как образуются произведения: $12 \cdot 2 = 24$.

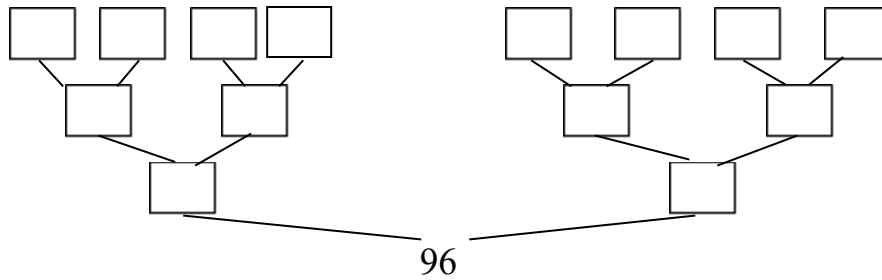
Запиши 2 выражения, произведения которых будут равны 48 и 96, обращаясь к схеме.

Уровень 2. Рассмотрим схему. Какое число надо записать в "окошко"?

Составь по этой схеме всевозможные выражения и найди их значения.



Уровень 3. Заполни схему, которая иллюстрирует разложение числа 96 на удобные равные слагаемые и составь свою схему на основе этой.



Тема: Правило деления суммы на число.

Задание 1

Уровень 1. Запиши, какие умения формируются на каждом этапе вычисления. $(30+27):3 = 30:3 + 27:3 = 10 + 9 = 19$

1. Разделили...
2. сложили результаты...

Уровень 2. Найди значение выражения $(30+27):3$. Запиши алгоритм нахождения значения выражения.

Уровень 3. Составь алгоритм умножения правила деления суммы на число. И приведи два примера, используя разные приёмы вычисления.

Задание 2

Уровень 1. Подбери такие числовые значения для А и В, чтобы значение выражений можно было найти одним способом и найдите значение одного из выражений.

$(A + B):2$

$(A + B):3$

$(A + B):5$

--	--	--

Уровень 2. Запиши, как можно найти значение выражения используя правило деления суммы на число и выполни вычисления: $(40+5):5$; $(24+54):6$; $(21+42):7$; $(50 + 4) : 6$;

Распредели выражения на две группы.

Уровень 3. Составь две пары выражений по двум правилам деления суммы на число.

- представь делимое в виде удобных слагаемых;
- представь делимое в виде суммы разрядных слагаемых.

Вычисли значения выражений.

Задание 3

Уровень 1. Маша и Миша выполнили вычисления, проверь если есть ошибки исправь их.

$48:8=7$	$48:4=11$	$36:9=4$
$36:3=12$	$48:3=17$	$64:2=33$
$64:4=15$	$36:2=12$	$64:8=9$

Уровень 2. Маше и Мише надо выражения разделить на группы.

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

Маша выполнила задание так:

1– я группа 2– я группа 3– я группа

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

Запиши признак, по которому Маша объединила выражения в группы.

Миша — так:

1– я группа	2– я группа	3– я группа
$64:8$	$48:4$	$48:3$

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

Признак, по которому Миша разделил выражения на группы

Уровень 3. На какие группы можно разделить выражения?

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

Задание 4

Уровень 1. Представь делимое в виде суммы двух разрядных слагаемых, и вычисли.

$$39 : 3 =$$

$$52 : 4 =$$

$$84 : 2 =$$

$$75 : 5 =$$

$$91 : 7 =$$

Уровень 2. Представь делимое в виде суммы двух разрядных слагаемых, и вычисли. Сделай проверку деления умножением:

$$39 : 3$$

$$52 : 4$$

$$84 : 2$$

$$75 : 5$$

$$91 : 7$$

Уровень 3. Составь три выражения. При решении, которого нужно представить делимое в виде суммы двух разрядных или удобных слагаемых, и вычисли. Сделай проверку деления умножением.

Задание 5

Уровень 1. Используя правило деления суммы на число, найди сумму двух чисел и число, на которое её делят.

$$8:2+6:2 = (... + ...) : ... =$$

$$15:3+9:3 = (... + ...) : ... =$$

$$21:7+28:7 = (... + ...) : ... =$$

$$15:5+25:5 = (... + ...) : ... =$$

Уровень 2. Используя правило деления суммы на число, найди сумму двух чисел и число, на которое её делят.

$$8:2+6:2$$

$$15:3+9:3$$

$$21:7+28:7$$

$$15:5+25:5$$

Уровень 3. Используя правило деления суммы на число, найди сумму двух чисел и число, на которое её делят.

$$8:2+6:2$$

Составь еще два подобных выражения и найди сумму двух чисел и число, на которое её делят.

Задание 6

Уровень 1. Запишите в первой строке ответ первого действия, во второй – ответ второго, а в третьей – ответ третьего действия.

$80 + (32+4) : 6$
1. $32+4 =$
2. $... :6=$
3. $80 +...=$

Уровень 2. Вставь числа в «окошки», чтобы получились верные равенства:

$$(\square + \square) : 6 = 8 + 4$$

$$(\square + \square) : 7 = 3 + 7$$

$$(\square + \square) : 5 = 4 + 9$$

Уровень 3. Вставь числа в «окошки». Найди значения выражений.

$$(42 + 28) : 7 = 6 + \square (30 + \square) : 6 = 30 : 6 + 3$$

$$(20 + 12) : \square = 20 : 4 + \square (\square + \square) : 9 = 8 + 2$$

$$(40 + 32) : \square = 5 + 4 (\square + \square) : \square = 4 + 2$$

Ответь на вопрос: «Какие умения отрабатывали во время нахождения значения выражения?»

Тема: Деление двузначного числа на однозначное.

Задание 1

Уровень 1. Запиши, алгоритм деления двузначного числа на однозначное.

$$56 : 4 = (40 + 16) : 4 = 40 : 4 + 16 : 4 = 10 + 4 = 14$$

Алгоритм деления:

1. Представляем делимое в виде _____
2. Каждое _____
3. Полученные результаты _____

Уровень 2. Вычисли $92 : 4$. Запиши какие умения тебе потребовались для вычисления.

Уровень 3. Составь алгоритм деления двузначного на однозначное число. Приведи два примера, используя разные приёмы вычисления.

Задание 2

Уровень 1. Вычисли их значения

$$84 : 6; 50 : 4; 30 : 3; 81 : 9$$

Уровень 2. Распределите данные выражения на две группы. Запишите и вычислите их значения.

$$84 : 6$$

$$50 : 4$$

$$30 : 3$$

$$81 : 9$$

Уровень 3. Составь и запиши выражения в группы: 1 группа – «табличные случаи деления», а 2 группа – «внетабличные случаи деления».

Вычисли их значения.

Задание 3

Уровень 1. Вычисли значение выражения. Сделай проверку деления умножением:

$$84 : 4$$

$$39 : 3$$

Уровень 2. Раздели примеры на 2 группы и найди значение частного.

$$39 : 3; \quad 60 : 6;$$

$$50 : 5; \quad 96 : 8;$$

$$84 : 4; \quad 80 : 8.$$

1 группа	2 группа

Сделайте проверку умножением.

Уровень 3. Составь три выражения на деление двузначного числа на однозначное. Сделай проверку деления умножением.

Задание 4

Уровень 1. Используя приём разложения делимого на слагаемые. Найди значение частного: $78 : 3$

$$78 : 3 = (... + ...): 3 = ...$$

Уровень 2.

$$48 : 4 \quad 63 : 3$$

$$96 : 4 \quad 78 : 3$$

Чем похожи и чем отличаются выражения в каждой паре? _____

Найдите значение выражений.

Уровень 3. Составь выражение, чтобы частное было равно 26, а делимое представить в виде суммы слагаемых.

Задание 5

Уровень 1. Запишите недостающие данные в нахождении значения выражения.

$$78:3 = (21+57):3 = 21: \dots + 57:\dots = 7 + (21 + 36):\dots = 7 + 21:\dots + 36:\dots = \dots + (30 + 6):3 = 14 + \dots + 2 = 26.$$

Уровень 2. Найдите значение частного, используя приём разложения делимого на «удобные» слагаемые. $78:3 =$

Уровень 3. Составьте выражение, в котором делимое 78, а делитель такое число, что при нахождении значения частного эффективен прием разложения делимого на удобные слагаемые. Оформи решение в тетради.

Тема: Деление двузначного числа на двузначное.

Задание 1

Уровень 1. Вычисли значение выражения. Сделай проверку деления умножением:

$$48:16$$

$$39:13$$

Уровень 2. Разделите примеры на 2 группы и найдите значение частного.

$$39:13; \quad 64: 8;$$

$$80:5; \quad 90:18;$$

$$92:4; \quad 48:16$$

1 группа	2 группа

--	--

Сделайте проверку умножением.

Уровень 3. Составь три выражения – деление двузначного числа на двузначное без остатка. Сделай проверку деления умножением.

Задание 2

Уровень 1. Расставь порядок действий и вычисли значения выражений

$$75:15+69:23+96:32+45:15=$$

$$72:18+32:16+96:12+64:16=$$

$$45:15+39:13+85:17+48:16=$$

Уровень 2. Маша и Саша расставили порядок действий. Проверь кто из девочек расставил порядок действий правильно. Если есть ошибки, исправь их. Вычисли значение выражений.

Так выполнила Маша

$$\begin{array}{cccccccc} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & \\ 75:15+69:23+96:32+45:15= \end{array}$$

$$\begin{array}{cccccccc} 1 & 5 & 2 & 7 & 3 & 6 & 4 & \\ 72:18+32:16+96:12+64:16= \end{array}$$

$$\begin{array}{cccccccc} 1 & 5 & 3 & 6 & 2 & 7 & 4 & \\ 45:15+39:13+85:17+48:16= \end{array}$$

Так выполнила Саша

$$\begin{array}{cccccccc} 1 & 5 & 2 & 6 & 3 & 7 & 4 & \\ 75:15+69:23+96:32+45:15= \end{array}$$

$$\begin{array}{cccccccc} 1 & 5 & 2 & 6 & 3 & 7 & 4 & \\ 72:18+32:16+96:12+64:16= \end{array}$$

$$\begin{array}{cccccccc} 1 & 5 & 2 & 6 & 3 & 7 & 4 & \\ 45:15+39:13+85:17+48:16= \end{array}$$

Уровень 3.

Составь три выражения – деление двузначного числа на двузначное без остатка. Сделай проверку деления умножением.

Задание 3

Уровень 1.

Реши пример: $64:16$

Используя взаимосвязь умножения и деления, объясни как разделить $64:16$? Надо найти ..., которое бы при ... на 16 давало бы 64.

Попробуем число 2, проверяем $16 \cdot 2 = \dots$, $\dots < 64$. Значит, искомое число ...2.

Проверяем число 3: $16 \cdot 3 = \dots$, $\dots < 64$. Значит, искомое число ... 3.

Проверяем число 4: $16 \cdot 4 = \dots$, ... 64 Значит, $64:16 = \dots$

Уровень 2. Реши пример $56 : 14$.

– Чтобы разделить 56 на 14, нужно подобрать такое число, ...

– Какой способ вы применили при поиске числа, которое при умножении на 14 даст 56? _____

1. делимое.
2. это число.
3. делимому.
4. проверку.
5. Если да, запишите ответ.

Уровень 3. Реши пример: $64:16$

Используя взаимосвязь умножения и деления, объясни как разделить $64:16$?

Ответ на вопрос: «Какой способ применили при поиске числа, которое при умножении на 16 даст 64?» _____

Дополни последовательность алгоритма.

1. Подобрать число, которое при умножении на делитель может дать ...
2. Сделать проверку, умножив делитель на ...
3. Полученное произведение равно ...
4. Если нет, сделайте ...
5. Если да, запишите ...

Задание 4.

Уровень 1. Найди значение частного по образцу: $60:20$

$80 : 20$

$$20 \cdot 2 = 2 \text{ дес.} \cdot 2 = 4 \text{ дес.}$$

$$2 \text{ дес.} \cdot 4 = 8 \text{ дес.} = 80$$

$$80 : 20 = 4$$

Уровень 2. Найди значение частного методом подбора: $60 : 20$.

Уровень 3. Найди значение частного $60 : 20$ двумя способами. И запиши свои способы вычислений.