

ВВЕДЕНИЕ

Предлагаемый учебно-методический тренажёр разработан для освоения основных математических действий без использования технических средств, призван автоматизировать навыки и умения правильного и быстрого счёта в уме, направлен на формирование разносторонней личности.

Тренажёр, охватывающий таблицу умножения и деления чисел от 1 до 10, включает множество заданий, сгруппированных в тематические блоки, каждый из которых состоит из 3 основных модулей: умножение на число, умножение на число и предшествующие ему числа, деление на число.

С целью прохождения заданий в интерактивном режиме («Игра»), необходимо сканировать и распознать QR-код, предварительно установив на мобильное устройство (смартфон, планшет) одну из наиболее распространённых программ (QR Droid Private™ и др.).

Приступая к каждому разделу, рекомендуется ознакомиться с основными действиями умножения и деления на одноимённое число, пройти первые пять игр, изучить раздел, пройти последнюю игру. Первые пять игр призваны автоматизировать навыки счёта согласно таблице умножения, последняя — аккумулирует все знания по каждому разделу.

Учитель, зарегистрировавшись на одноимённых сервисах, интегрированных в тренажёр, сможет корректировать задания с целью реализации индивидуального подхода в обучении. Интерактивные платформы также позволяют устанавливать индивидуальные настройки каждому обучающемуся: количество заданий, скорость, звук и т. д.

Желаем успехов в изучении!

0. УМНОЖЕНИЕ НА 0

При умножении на **0** любого числа получится **0**.

Задание 0.1

$0 \cdot 1 =$	$0 \cdot 10 =$	$20 \cdot 0 =$	$30 \cdot 0 =$
$2 \cdot 0 =$	$11 \cdot 0 =$	$21 \cdot 0 =$	$31 \cdot 0 =$
$0 \cdot 3 =$	$0 \cdot 12 =$	$43 \cdot 0 =$	$61 \cdot 0 =$
$4 \cdot 0 =$	$13 \cdot 0 =$	$0 \cdot 57 =$	$0 \cdot 51 =$
$0 \cdot 5 =$	$0 \cdot 14 =$	$24 \cdot 0 =$	$66 \cdot 0 =$
$6 \cdot 0 =$	$15 \cdot 0 =$	$0 \cdot 72 =$	$0 \cdot 75 =$
$0 \cdot 7 =$	$0 \cdot 16 =$	$35 \cdot 0 =$	$84 \cdot 0 =$
$8 \cdot 0 =$	$17 \cdot 0 =$	$0 \cdot 41 =$	$0 \cdot 37 =$
$0 \cdot 9 =$	$0 \cdot 18 =$	$43 \cdot 0 =$	$61 \cdot 0 =$
$10 \cdot 0 =$	$19 \cdot 0 =$	$0 \cdot 57 =$	$0 \cdot 51 =$
$11111 \cdot 0 =$	$324 \cdot 0 =$	$305621 \cdot 0 =$	$91119 \cdot 0 =$
$23100 \cdot 0 =$	$60002 \cdot 0 =$	$0 \cdot 400500 =$	$11231 \cdot 0 =$

1. УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ НА 1

$1 \cdot 1 = 1$

$1 : 1 = 1$

Игра 1.1

Игра 1.2

Игра 1.3

$1 \cdot 2 = 2$

$2 : 1 = 2$



$1 \cdot 3 = 3$

$3 : 1 = 3$

$1 \cdot 4 = 4$

$4 : 1 = 4$

$1 \cdot 5 = 5$

$5 : 1 = 5$

$1 \cdot 6 = 6$

$6 : 1 = 6$

Игра 1.4

Игра 1.5

Игра 1.6

$1 \cdot 7 = 7$

$7 : 1 = 7$



$1 \cdot 8 = 8$

$8 : 1 = 8$

$1 \cdot 9 = 9$

$9 : 1 = 9$

$1 \cdot 10 = 10$

$10 : 1 = 10$

В результате умножения и деления любого числа на **1** получается то же самое число (просто повторяем его).

Задание 1.1

$1 \cdot 1 =$	$10 \cdot 1 =$	$20 \cdot 1 =$	$30 \cdot 1 =$
$2 \cdot 1 =$	$1 \cdot 11 =$	$1 \cdot 21 =$	$1 \cdot 31 =$
$1 \cdot 3 =$	$1 \cdot 12 =$	$22 \cdot 1 =$	$32 \cdot 1 =$
$4 \cdot 1 =$	$13 \cdot 1 =$	$1 \cdot 23 =$	$1 \cdot 33 =$
$1 \cdot 5 =$	$1 \cdot 14 =$	$24 \cdot 1 =$	$34 \cdot 1 =$
$6 \cdot 1 =$	$15 \cdot 1 =$	$1 \cdot 25 =$	$1 \cdot 35 =$
$1 \cdot 7 =$	$1 \cdot 16 =$	$26 \cdot 1 =$	$36 \cdot 1 =$
$8 \cdot 1 =$	$17 \cdot 1 =$	$1 \cdot 27 =$	$1 \cdot 37 =$
$1 \cdot 9 =$	$1 \cdot 18 =$	$28 \cdot 1 =$	$38 \cdot 1 =$
$1 \cdot 10 =$	$19 \cdot 1 =$	$1 \cdot 29 =$	$1 \cdot 39 =$

Задание 1.2

$40 \cdot 1 =$	$50 \cdot 1 =$	$60 \cdot 1 =$	$70 \cdot 1 =$
$41 \cdot 1 =$	$1 \cdot 51 =$	$61 \cdot 1 =$	$1 \cdot 71 =$
$42 \cdot 1 =$	$52 \cdot 1 =$	$1 \cdot 62 =$	$1 \cdot 72 =$
$1 \cdot 43 =$	$1 \cdot 53 =$	$1 \cdot 63 =$	$73 \cdot 1 =$
$1 \cdot 44 =$	$54 \cdot 1 =$	$1 \cdot 64 =$	$1 \cdot 74 =$
$1 \cdot 45 =$	$1 \cdot 55 =$	$65 \cdot 1 =$	$75 \cdot 1 =$
$46 \cdot 1 =$	$56 \cdot 1 =$	$1 \cdot 66 =$	$1 \cdot 76 =$
$47 \cdot 1 =$	$1 \cdot 57 =$	$67 \cdot 1 =$	$77 \cdot 1 =$
$1 \cdot 48 =$	$58 \cdot 1 =$	$1 \cdot 68 =$	$1 \cdot 78 =$
$49 \cdot 1 =$	$1 \cdot 59 =$	$69 \cdot 1 =$	$79 \cdot 1 =$

Задание 1.3

$80 \cdot 1 =$	$90 \cdot 1 =$	$1 \cdot 30 =$	$1 \cdot 80 =$
$1 \cdot 81 =$	$1 \cdot 91 =$	$43 \cdot 1 =$	$61 \cdot 1 =$
$82 \cdot 1 =$	$92 \cdot 1 =$	$1 \cdot 57 =$	$1 \cdot 51 =$
$1 \cdot 83 =$	$1 \cdot 93 =$	$24 \cdot 1 =$	$21 \cdot 1 =$
$84 \cdot 1 =$	$94 \cdot 1 =$	$1 \cdot 72 =$	$1 \cdot 31 =$
$1 \cdot 85 =$	$1 \cdot 95 =$	$35 \cdot 1 =$	$84 \cdot 1 =$
$86 \cdot 1 =$	$96 \cdot 1 =$	$11 \cdot 1 =$	$1 \cdot 37 =$
$1 \cdot 87 =$	$1 \cdot 97 =$	$67 \cdot 1 =$	$17 \cdot 1 =$
$88 \cdot 1 =$	$98 \cdot 1 =$	$1 \cdot 29 =$	$1 \cdot 99 =$
$1 \cdot 89 =$	$1 \cdot 99 =$	$49 \cdot 1 =$	$10 \cdot 1 =$

2. УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ НА 2

$1 \cdot 2 = 2$

$1 : 2 = 0,5$

Игра 2.1

Игра 2.2

Игра 2.3

$2 \cdot 2 = 4$

$2 : 2 = 1$



$3 \cdot 2 = 6$

$3 : 2 = 1,5$

$4 \cdot 2 = 8$

$4 : 2 = 2$

$5 \cdot 2 = 10$

$5 : 2 = 2,5$

$6 \cdot 2 = 12$

$6 : 2 = 3$

Игра 2.4

Игра 2.5

Игра 2.6

$7 \cdot 2 = 14$

$7 : 2 = 3,5$



$8 \cdot 2 = 16$

$8 : 2 = 4$

$9 \cdot 2 = 18$

$9 : 2 = 4,5$

$10 \cdot 2 = 20$

$10 : 2 = 5$

Рассмотрите внимательно способ умножения на 2 чисел, в записи которых использованы одинаковые цифры.

$$\begin{array}{r} 4 \\ \curvearrowright \\ 2 \cdot 22 = 044 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \\ \curvearrowright \\ 2 \cdot 22222 = 044444 \end{array}$$

Сформулируйте алгоритм выполнения данного вида умножения.

Вывод: _____

Проверьте себя. Сравните свой вывод с ответом (2.1). Если вывод сформулирован верно, приступайте к выполнению практических заданий.

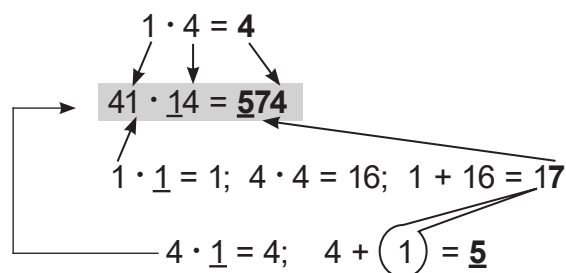
$2 \cdot \underline{66} = 132$	$2 \cdot \underline{99999} = 199998$
<p>1) $2 \cdot 6 = 12$, т. е. <u>1_2</u></p> <p>2) $1 + 2 = 3$; записываем одну 3 между 1 и 2, так как у нас только одна оставшаяся <u>6</u>; получаем 132</p>	<p>1) $2 \cdot 9 = 18$, т. е. <u>1___8</u></p> <p>2) $1 + 8 = 9$; записываем четыре 9 между 1 и 8, так как у нас четыре оставшихся <u>9</u>; получаем 199998</p>

Задание 2.1

$2 \cdot 22 =$	$444 \cdot 2 =$	$2 \cdot 33333 =$
$33 \cdot 2 =$	$2 \cdot 555 =$	$2 \cdot 44444 =$
$2 \cdot 44 =$	$222 \cdot 2 =$	$555555 \cdot 2 =$
$55 \cdot 2 =$	$2 \cdot 333 =$	$2 \cdot 2222 =$

13. УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ ДВУЗНАЧНЫХ ЧИСЕЛ

Рассмотрите внимательно способ умножения двузначных чисел.



Игра 13



Сформулируйте алгоритм выполнения данного вида умножения.

Вывод: _____

Проверьте себя. Сравните свой вывод с ответом (13.1). Если вывод сформулирован верно, приступайте к выполнению практических заданий.

$23 \cdot 13 = 299$
1) $3 \cdot 3 = 9$; записываем 9
2) $3 \cdot 1 = 3$; $2 \cdot 3 = 6$; $3 + 6 = 9$; записываем 9
3) $2 \cdot 1 = 2$; записываем 2; получаем 299

Задание 13.1

$11 \cdot 12 =$	$71 \cdot 12 =$	$20 \cdot 21 =$	$30 \cdot 11 =$
$13 \cdot 11 =$	$11 \cdot 71 =$	$21 \cdot 32 =$	$31 \cdot 12 =$
$12 \cdot 21 =$	$13 \cdot 41 =$	$22 \cdot 42 =$	$32 \cdot 13 =$
$22 \cdot 14 =$	$42 \cdot 12 =$	$23 \cdot 52 =$	$33 \cdot 14 =$
$15 \cdot 12 =$	$16 \cdot 11 =$	$24 \cdot 32 =$	$34 \cdot 15 =$
$11 \cdot 15 =$	$15 \cdot 11 =$	$25 \cdot 22 =$	$35 \cdot 31 =$
$21 \cdot 31 =$	$14 \cdot 31 =$	$26 \cdot 12 =$	$36 \cdot 21 =$
$31 \cdot 21 =$	$17 \cdot 22 =$	$27 \cdot 33 =$	$37 \cdot 21 =$
$33 \cdot 11 =$	$18 \cdot 12 =$	$28 \cdot 21 =$	$38 \cdot 21 =$
$44 \cdot 12 =$	$19 \cdot 11 =$	$29 \cdot 32 =$	$39 \cdot 33 =$

Задание 13.2

$40 \cdot 11 =$	$50 \cdot 82 =$	$60 \cdot 19 =$	$70 \cdot 62 =$
$41 \cdot 14 =$	$51 \cdot 82 =$	$61 \cdot 63 =$	$71 \cdot 50 =$
$42 \cdot 15 =$	$52 \cdot 62 =$	$62 \cdot 51 =$	$72 \cdot 51 =$
$43 \cdot 16 =$	$53 \cdot 62 =$	$63 \cdot 11 =$	$73 \cdot 55 =$
$44 \cdot 17 =$	$54 \cdot 62 =$	$64 \cdot 10 =$	$74 \cdot 57 =$
$45 \cdot 18 =$	$55 \cdot 72 =$	$65 \cdot 12 =$	$75 \cdot 63 =$
$46 \cdot 91 =$	$56 \cdot 72 =$	$66 \cdot 22 =$	$76 \cdot 62 =$
$47 \cdot 82 =$	$57 \cdot 72 =$	$67 \cdot 32 =$	$77 \cdot 62 =$
$48 \cdot 82 =$	$58 \cdot 72 =$	$68 \cdot 42 =$	$78 \cdot 62 =$
$49 \cdot 82 =$	$59 \cdot 71 =$	$69 \cdot 52 =$	$79 \cdot 52 =$





Задание 13.3

$80 \cdot 32 =$	$90 \cdot 57 =$	$12 \cdot 62 =$	$12 \cdot 66 =$
$81 \cdot 33 =$	$91 \cdot 73 =$	$43 \cdot 61 =$	$61 \cdot 13 =$
$82 \cdot 43 =$	$92 \cdot 37 =$	$12 \cdot 16 =$	$12 \cdot 54 =$
$83 \cdot 34 =$	$93 \cdot 23 =$	$24 \cdot 63 =$	$27 \cdot 12 =$
$84 \cdot 45 =$	$94 \cdot 32 =$	$12 \cdot 36 =$	$12 \cdot 33 =$
$85 \cdot 54 =$	$95 \cdot 24 =$	$35 \cdot 64 =$	$84 \cdot 17 =$
$86 \cdot 56 =$	$96 \cdot 42 =$	$12 \cdot 46 =$	$19 \cdot 37 =$
$87 \cdot 65 =$	$97 \cdot 25 =$	$67 \cdot 65 =$	$17 \cdot 17 =$
$88 \cdot 56 =$	$98 \cdot 52 =$	$12 \cdot 56 =$	$12 \cdot 97 =$
$89 \cdot 75 =$	$99 \cdot 26 =$	$49 \cdot 66 =$	$10 \cdot 19 =$

Задание 13.4

$60 \cdot 70 =$	$90 \cdot 70 =$	$90 \cdot 70 =$	$50 \cdot 70 =$
$61 \cdot 71 =$	$91 \cdot 71 =$	$91 \cdot 71 =$	$51 \cdot 71 =$
$62 \cdot 72 =$	$92 \cdot 72 =$	$92 \cdot 72 =$	$52 \cdot 62 =$
$63 \cdot 73 =$	$93 \cdot 73 =$	$93 \cdot 73 =$	$53 \cdot 73 =$
$64 \cdot 74 =$	$94 \cdot 74 =$	$94 \cdot 74 =$	$54 \cdot 74 =$
$65 \cdot 75 =$	$95 \cdot 75 =$	$95 \cdot 75 =$	$55 \cdot 75 =$
$66 \cdot 76 =$	$96 \cdot 76 =$	$96 \cdot 76 =$	$56 \cdot 66 =$
$67 \cdot 77 =$	$97 \cdot 77 =$	$97 \cdot 77 =$	$57 \cdot 77 =$
$68 \cdot 78 =$	$98 \cdot 78 =$	$98 \cdot 78 =$	$58 \cdot 78 =$
$69 \cdot 79 =$	$99 \cdot 79 =$	$99 \cdot 79 =$	$59 \cdot 79 =$
$96 \cdot 79 =$	$99 \cdot 80 =$	$99 \cdot 80 =$	$59 \cdot 80 =$

ПРАВИЛА

2.1	<p>При умножении на 2 чисел, содержащих одинаковые цифры от 2 до 9, следует умножить последнюю цифру на 2 и между цифрами получившегося результата вставить сумму цифр в этом результате, повторив значение, равное количеству оставшихся одинаковых цифр.</p>
2.2	 <p>При умножении однозначного числа от 2 до 9 на числа, содержащие только двойки, следует действовать также.</p>
2.3	 <p>При умножении чисел на 2 в конце результата записываем конечную цифру числа, получаемого при умножении последней цифры умножаемого числа на 2, а в начале — результат сложения умножения оставшихся цифр числа на 2 с оставшейся цифрой от первоначального действия.</p> <p>При умножении на 2 трёхзначных чисел, имеющих 0 посередине, в конце результата записываем число, получаемое при умножении последней цифры трёхзначного числа на 2 (если полученное при умножении число будет однозначным, то перед ним записываем 0), а в начале — число, получаемое при умножении первой цифры трёхзначного числа на 2.</p>
2.4	 <p>При умножении чисел на 2 необходимо каждую цифру умножить на 2 и сложить (при необходимости) с удерживаемой в уме при переходе через 9.</p>
3.1	<p>При умножении на 3 двузначных и более чисел, содержащих одинаковые цифры от 2 до 9, следует умножить последнюю цифру на 3 и между цифрами получившегося результата вставить сумму цифр в этом результате, повторив значение, равное количеству оставшихся одинаковых цифр.</p>
3.2	<p>При умножении однозначного числа от 2 до 9 на числа, содержащие только тройки, следует действовать также.</p>
3.3	<p>При умножении чисел на 3 в конце результата записываем конечную цифру числа, получаемого при умножении последней цифры умножаемого числа на 3, а в начале — результат сложения умножения оставшихся цифр числа на 3 с оставшейся цифрой от первоначального действия.</p> <p>При умножении на 3 трёхзначных чисел, имеющих 0 посередине, в конце результата записываем число, получаемое при умножении последней цифры трёхзначного числа на 3 (если последнее число однозначное, то перед ним ставим 0), а в начале — число, получаемое при умножении первой цифры трёхзначного числа на 3.</p>
3.4	 <p>При умножении трёхзначных, четырёхзначных и т. д. чисел на 3 поступаем следующим образом (<i>система Трахтенберга</i>): только правую цифру числа вычитаем из 10, умножаем на 2 и прибавляем 5, если число является нечётным, полученный ответ записываем в результат (держим в уме переход через 9); остальные цифры вычитаем из 9, умножаем на 2 и также прибавляем 5, если число является</p>

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	1
0. Умножение на 0	2
1. Умножение и деление на 1	2
2. Умножение и деление на 2	5
3. Умножение и деление на 3	11
4. Умножение и деление на 4	16
5. Умножение и деление на 5	22
6. Умножение и деление на 6	29
7. Умножение и деление на 7	34
8. Умножение и деление на 8	40
9. Умножение и деление на 9	45
10. Умножение и деление на 10 (100, 1000 и т. д.)	50
11. Умножение на 11	54
12. Умножение на 12	56
13. Умножение и деление двузначных чисел	59
14. Умножение трёхзначных чисел	67
15. Возведение в квадрат	69
16. Извлечение квадратного корня	70
17. Возведение в десятичную дробь	82
18. Нахождение процента от числа	82
Правила	85