

Как выучить таблицу умножения не только быстро, но и весело?

Таблица умножения на обратной стороне большинства тетрадок выглядит так:



На то, чтобы её выучить, может уйти целое лето. Понятно, что механическое заучивание — самый трудоёмкий способ запомнить результаты умножения чисел до 10 друг на друга.

Процесс в разы ускоряется, когда мы показываем, как все эти 100 сочетаний можно сократить до 28 с помощью таблицы Пифагора. Из-за того, что сама таблица симметрична относительно своей диагонали, из 100 примеров для запоминания остаётся уже 55: сама диагональ с значениями 1, 4, 9, ..., 100 и всё, что находится выше или ниже.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 2 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 |
| 3 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 27 | 30 |
| 4 | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 | 36 | 40 |
| 5 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| 6 | 6 | 12 | 18 | 24 | 30 | 36 | 42 | 48 | 54 | 60 |
| 7 | 7 | 14 | 21 | 28 | 35 | 42 | 49 | 56 | 63 | 70 |
| 8 | 8 | 16 | 24 | 32 | 40 | 48 | 56 | 64 | 72 | 80 |
| 9 | 9 | 18 | 27 | 36 | 45 | 54 | 63 | 72 | 81 | 90 |
| 10 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |

Это открытие можно сделать самостоятельно, заполнив часть пустой таблицы Пифагора, в которой изначально отмечены только множители. Ребёнок может начать заполнять её, даже если ещё не знает правил умножения — складывать ведь он уже умеет.

| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|----|----|----|
| 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 |
| 3 | 6 | 9 | ? | | | |

Заполнив только часть таблицы (например, квадрат 6 * 6 клеток), уже можно увидеть одинаковые числа и понять, что зубрить её целиком совсем не нужно.

На её примере также можно показать принципы умножения через площади небольших прямоугольников:

$3 * 5 = 15$, потому что в прямоугольник со сторонами длиной 3 и 5 клеточек помещается 15 маленьких квадратиков (считаем их вместе, чтобы убедиться).

$5 * 3 = 15$ по той же причине (считаем вместе).

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------|----------|----------|-----------|----------|-----------|
| 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| 3 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 |
| 4 | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 |
| 5 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |

$$\boxed{S} = \boxed{S} = 15$$

Здесь же наглядно демонстрируем свойство коммутативности: от перестановки мест множителей произведение не меняется. Разумеется, название этого свойства лучше придержать до школы, чтобы не пугать никого раньше времени.

После этого на той же таблице Пифагора демонстрируем два принципа, позволяющие «автоматизировать» ещё 19 операций на умножение: умножение на 1 и умножение на 10:

Если число умножить на единицу, оно никак не меняется. Если число умножить на 10, у него появляется ноль на конце. Отнимаем от оставшихся ранее 55 примеров на умножение ещё 19 «автоматизированных» и получаем всего 36 сочетаний, которые нужно запомнить. Уже легче, не так ли?

Умножение на 2 тоже можно не зазубрить, ведь ваш ребёнок уже наверняка умеет складывать 3+3 и 9+9. Поэтому количество сочетаний, которое нужно запомнить, сокращается ещё на 8 примеров. В результате остаётся всего 28 операций на умножение, которые нужно запомнить.

| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 |
| 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 27 |
| 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 | 36 |
| 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 |
| 6 | 12 | 18 | 24 | 30 | 36 | 42 | 48 | 54 |
| 7 | 14 | 21 | 28 | 35 | 42 | 49 | 56 | 63 |
| 8 | 16 | 24 | 32 | 40 | 48 | 56 | 64 | 72 |
| 9 | 18 | 27 | 36 | 45 | 54 | 63 | 72 | 81 |