

Решение текстовых задач с помощью умножения и деления

Учимся понимать задачу, выбирать действие и находить верный ответ.

1 : 2

109

8

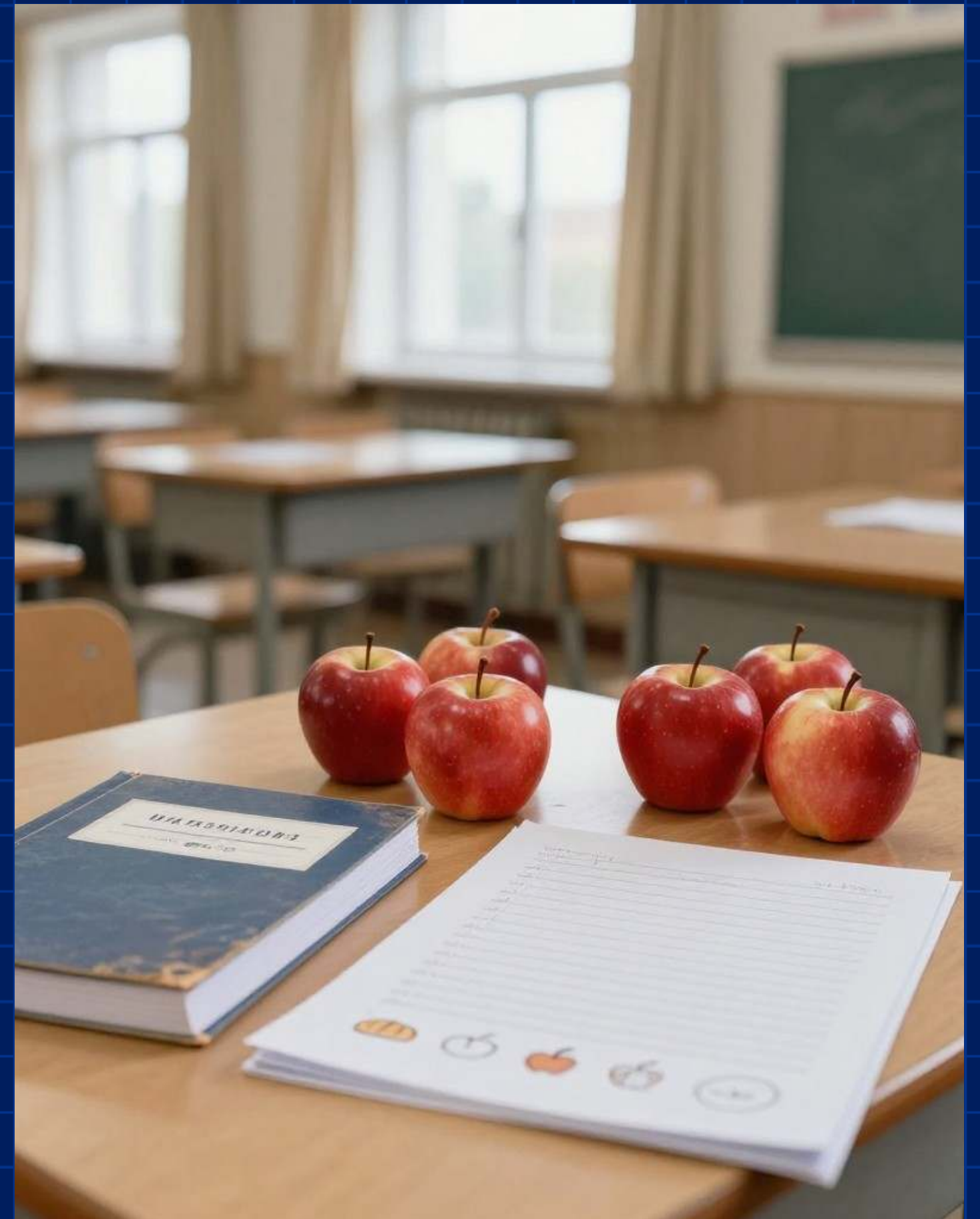


Зачем понимать текстовые задачи в 5 классе

4 1 2 — 9

В текстовой задаче важно не только посчитать, но и понять ситуацию: что известно, что нужно найти и какое действие подходит. Это помогает связывать математику с реальными делами и внимательнее работать с числами.

6 7



Когда в задаче нужно умножение

Умножение выбирают, когда речь идёт об одинаковых группах: нужно узнать, сколько предметов получится всего, если в каждой группе их одинаковое число.

Такие задачи легко распознать по смыслу: есть несколько пакетов, рядов, коробок или наборов, и в каждом — одинаковое количество предметов.



Подсказками часто служат слова «по», «в каждом», «одинаковые», «всего», «вместе». Они помогают увидеть повторяющиеся части и выбрать умножение.



Когда в задаче нужно деление

1

Деление нужно, если предметы делят поровну между людьми, тарелками, коробками или другими частями. Тогда важно узнать, сколько достанется каждому.



2

Ещё деление используют, когда известно общее количество и нужно найти число в одной части: сколько на одну тарелку, в один ряд или каждому ученику.



3

Слова «поровну», «каждому», «разделили», «на части», «по столько же» подсказывают, что нужно не складывать группы, а распределять их.

4

Как решать текстовую задачу

Последовательность действий помогает не пропустить важные данные и выбрать нужную операцию.

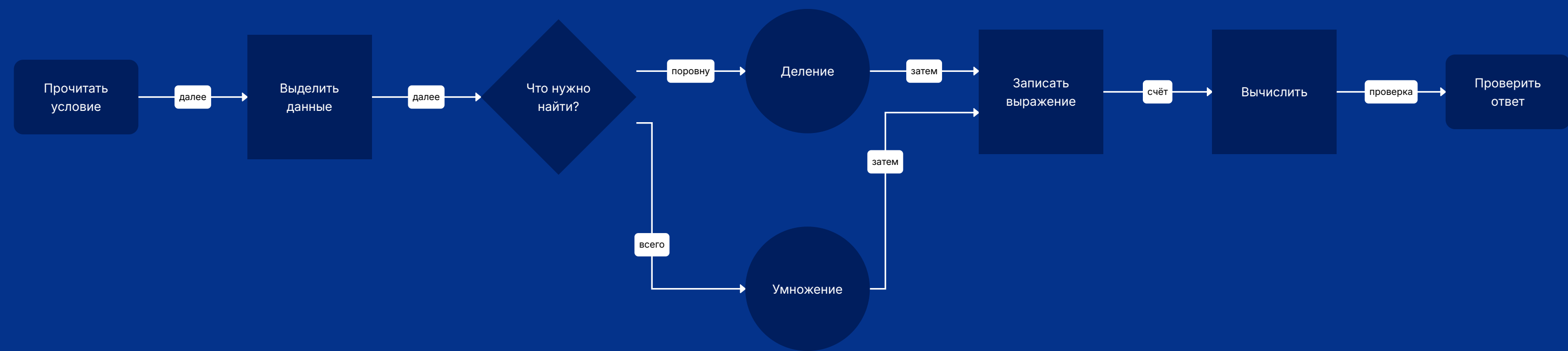


Схема задачи с предметами

1

2

Как помогает рисунок

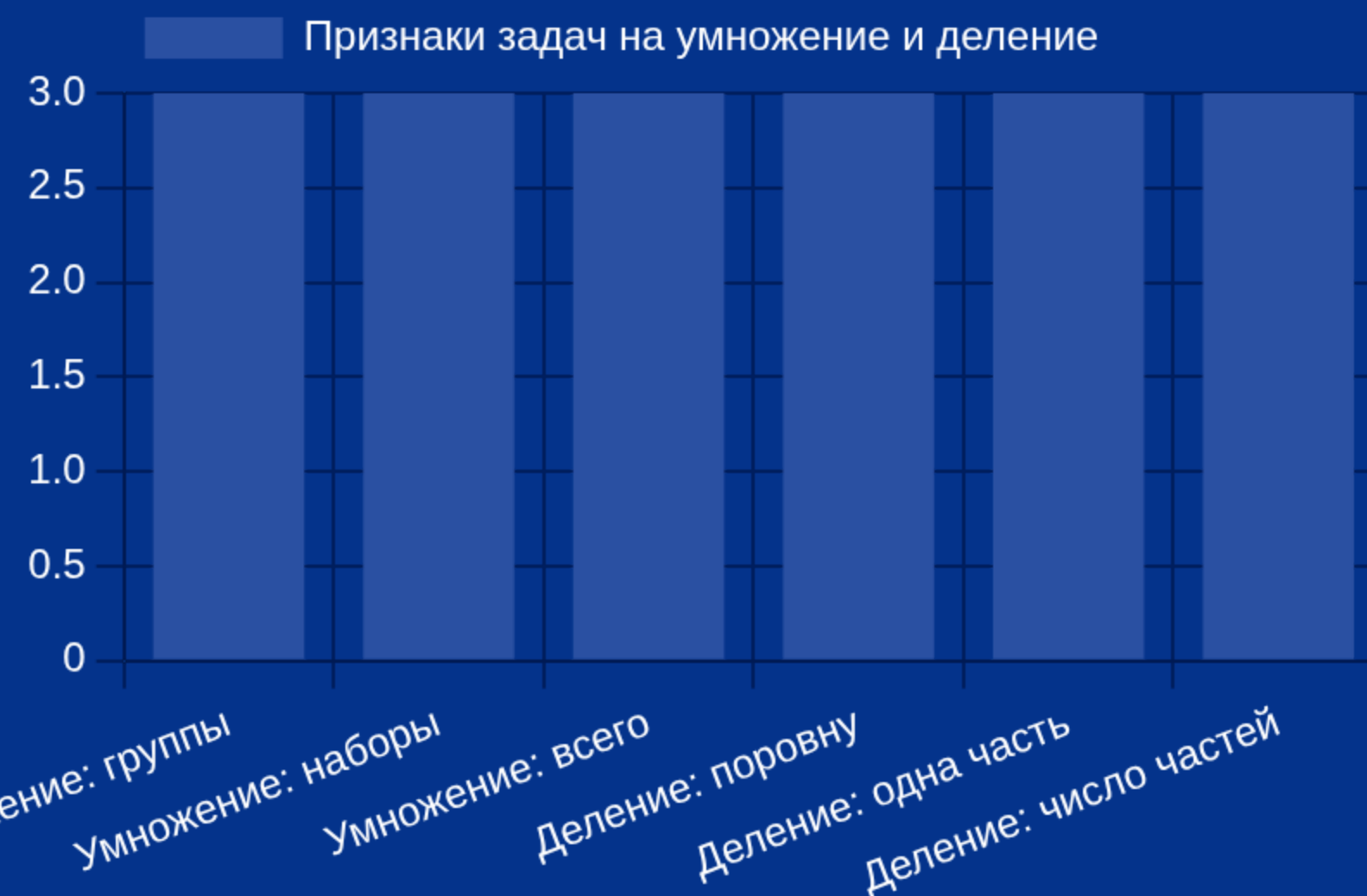
Схема показывает одинаковые группы предметов и делает условие задачи наглядным. По рисунку легче понять, что дано и что требуется найти, особенно если текст длинный.

Пример с конфетами

Например, 5 пакетов по 4 конфеты можно изобразить как пять одинаковых групп. Схема сразу показывает, что нужно найти общее количество: 5 групп по 4 предмета.



Как часто встречаются разные признаки задач



Сводка признаков из учебных текстовых задач по теме умножения и деления

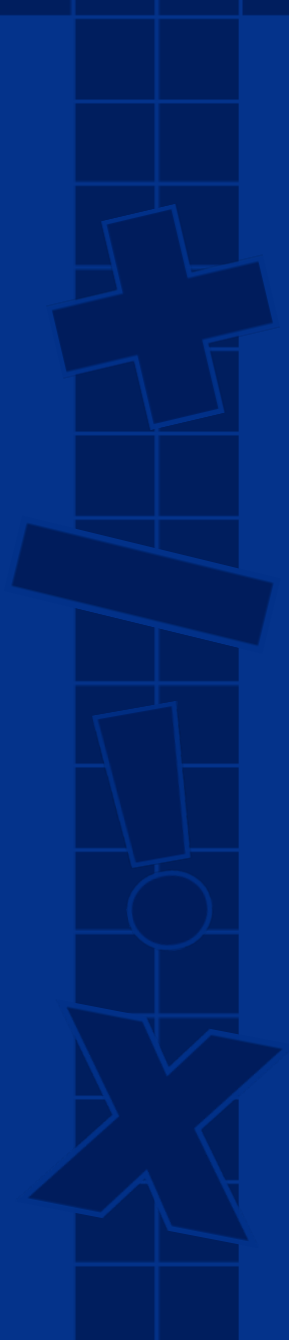
Одинаково важны и признаки условия, и смысл вопроса: иногда ключ к задаче скрыт не в числах, а в формулировке.

Признаки умножения и деления встречаются с одинаковой частотой, поэтому нужно сравнивать ситуацию целиком, а не искать одно слово-«подсказку».

Слова-подсказки в текстовых задачах

Для умножения	Для деления
по, в каждом	поровну, каждому
всего, вместе	разделили, на части
одинаковые	сколько в одной

Набор типичных слов и выражений из текстовых задач 5 класса



Слова помогают быстрее понять смысл задачи, но решение всегда проверяют по вопросу и ситуации.

Подсказки полезны, но окончательный выбор действия зависит от того, что требуется найти: общее количество или часть.

Задачи на нахождение общего количества

Если в задаче есть несколько одинаковых групп и известно число предметов в каждой, нужно умножать. Так находят, сколько всего предметов в ситуации.

Примеры таких задач: коробки с карандашами, ряды стульев, дни чтения по страницам. Во всех случаях повторяется одна и та же величина.

Запись решения может выглядеть так: $7 \times 6 = 42$. Ответ должен показывать общее количество предметов и соответствовать единицам измерения.

$$x^2 + 4x - 8$$

Задачи на равное распределение

Если известно общее количество предметов, деление помогает узнать, сколько получит каждая часть, ученик, тарелка или коробка.

Задачи на деление часто описывают раздачу, раскладывание или распределение предметов на равные группы без остатка или с остатком.

Запись вида $24 : 6 = 4$ показывает, что в одной части оказалось 4 предмета.

Ответ всегда должен отвечать на вопрос: сколько приходится на одного, на одну часть или на одну группу.

1
2
3
4

Связь умножения и деления



Составлено по учебным примерам из условия

Одно и то же число может быть и результатом умножения, и исходным данным для деления.

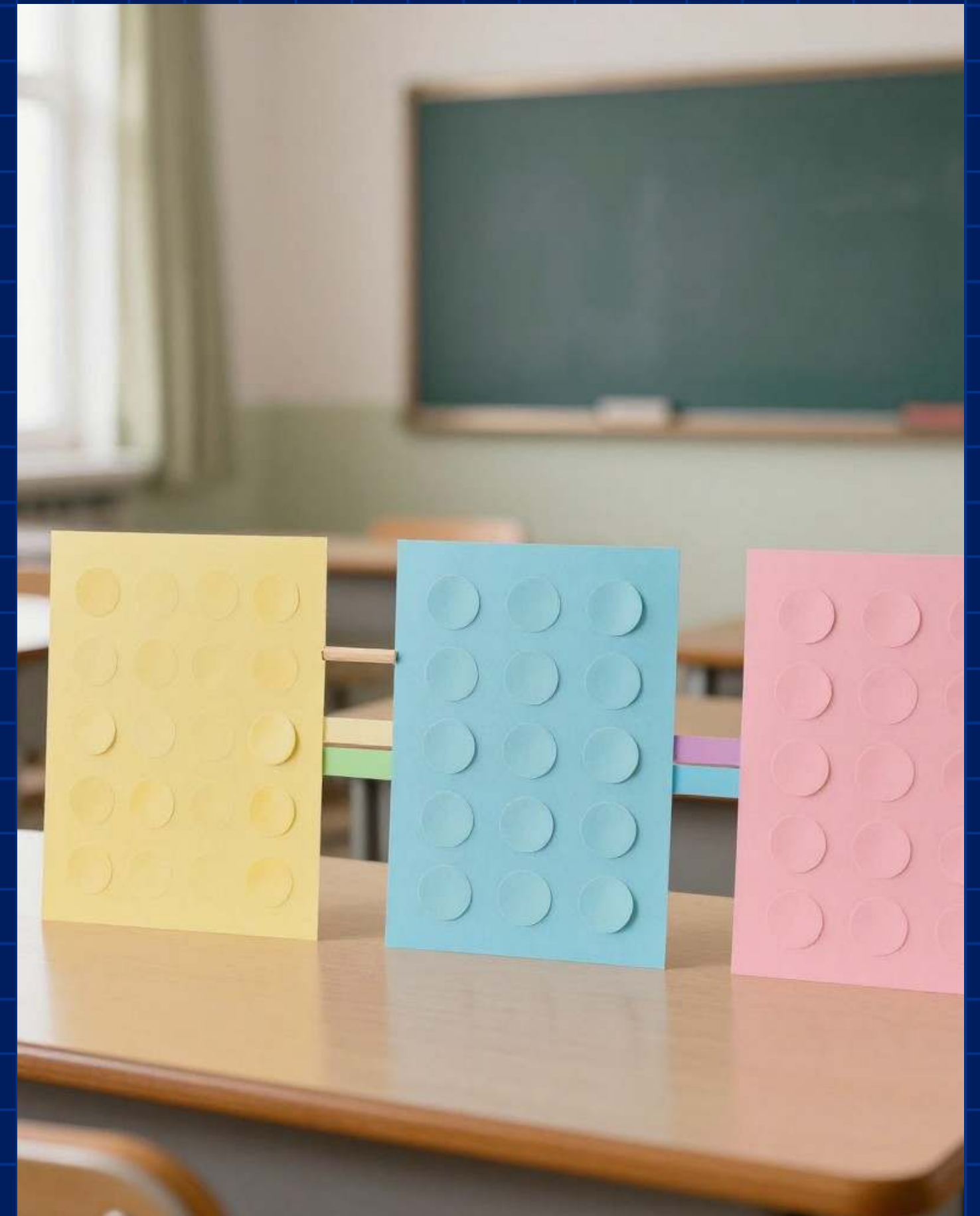
Если известны одинаковые группы, используют умножение; если известно общее количество, проверяют делением.

Схемы и чертежи для короткой записи задачи

$$3 \times 2\sqrt{3}$$

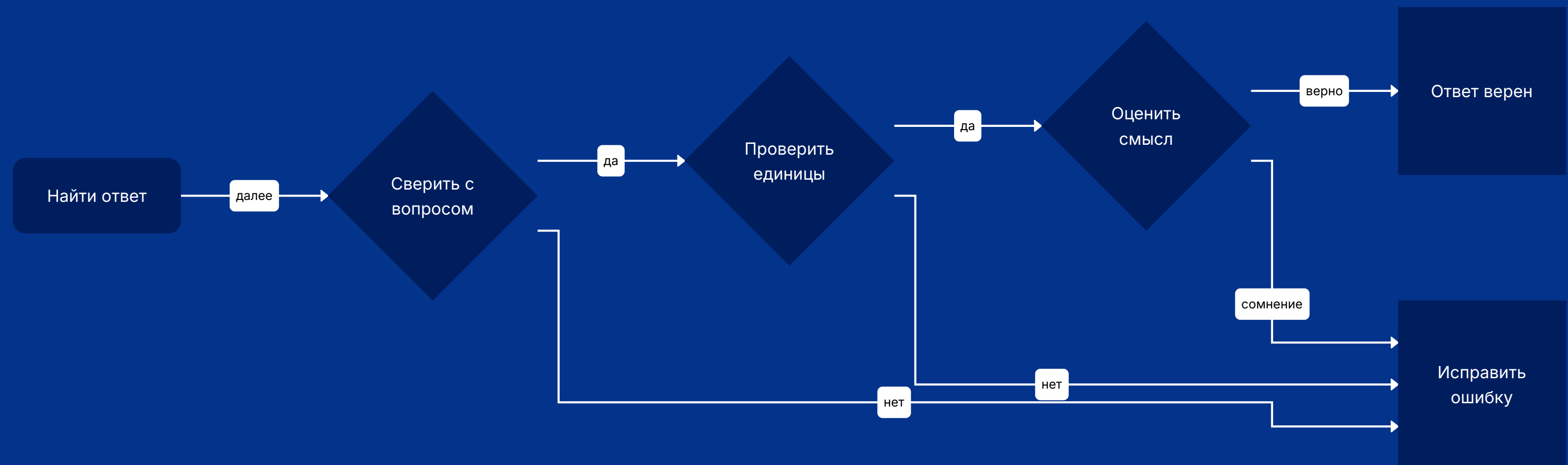
7

- 1 Схема помогает увидеть задачу целиком: где известные числа, а где неизвестное. Прямоугольники, кружки и отрезки упрощают запись, когда текст длинный и в нём несколько чисел.
- 2 По схеме легче выбрать действие и не перепутать общее количество с частью. Она показывает одинаковые группы, равные части и промежуточный результат, поэтому решение становится наглядным и кратким.



Проверка решения текстовой задачи

Алгоритм проверки основан на сопоставлении ответа с вопросом, единицами измерения и обратным действием.



Типичные ошибки в решении задач

Ошибка	Как избежать
Путают часть и целое	Смотреть на вопрос
Выбирают неверное действие	Определить смысл
Не пишут единицы	Записывать ответ полностью
Не проверяют результат	Сравнить с условием

Составлено по типичным учебным ситуациям

Чаще всего ошибка возникает не в вычислении, а в понимании условия и выборе действия.

Главная причина ошибок – невнимательное чтение условия; помогает короткая проверка смысла, действия и единиц измерения.

Задачи с величинами и единицами измерения

1

log



Масса

Килограммы и граммы показывают, сколько весит предмет или набор предметов. В ответе важно сохранить именно ту единицу, которая соответствует вопросу задачи, а не просто записать число.



Длина

Метры и сантиметры встречаются, когда считают ленты, дорожки, отрезки бумаги или расстояния. Единицы помогают понять, ищут ли длину одного куска или общую длину нескольких одинаковых частей.



Время

Минуты и часы нужны, если задача связана с уроками, поездкой, чтением или тренировкой. Тогда ответ показывает продолжительность действия, а не количество предметов и не число групп.



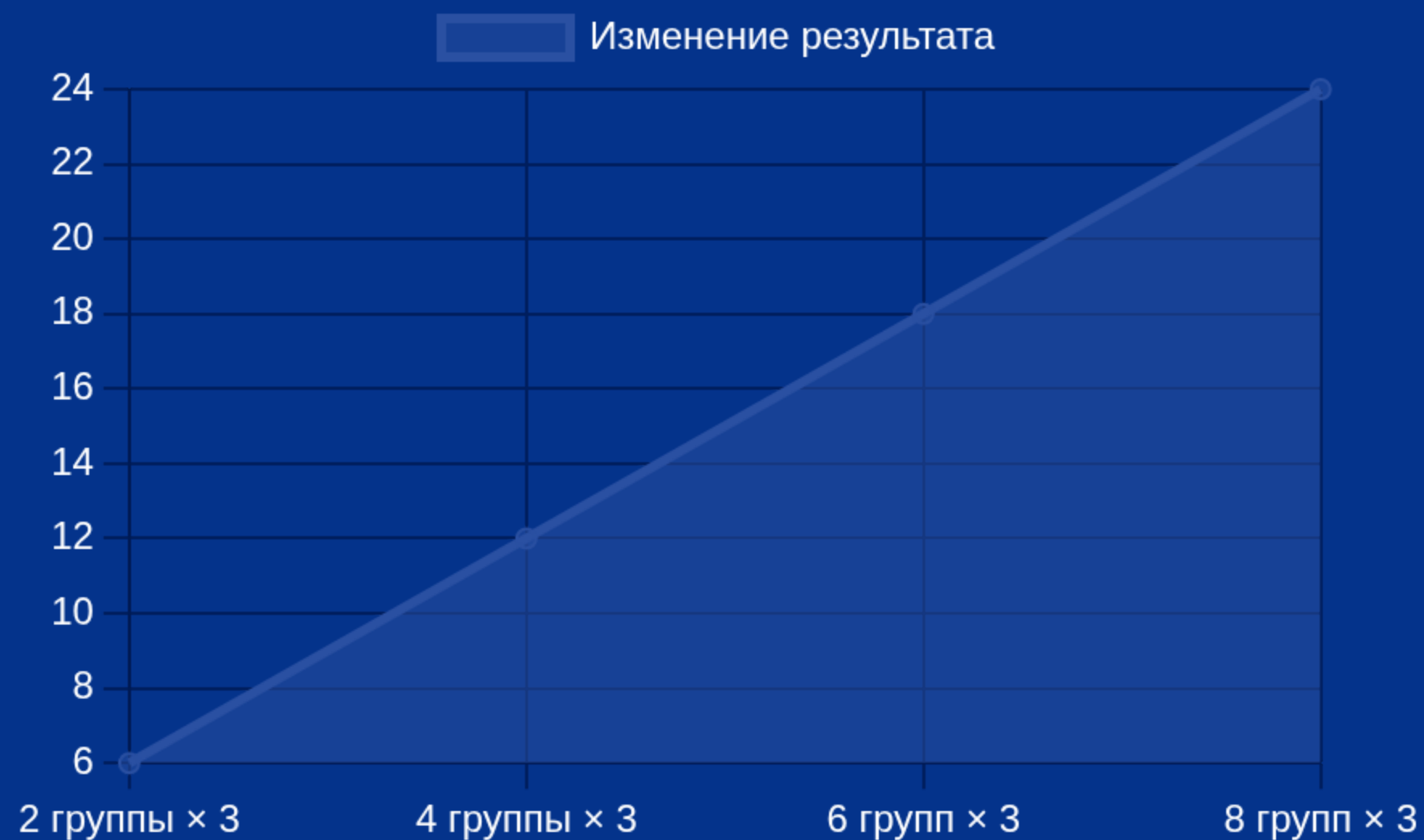
Стоимость

Рубли и копейки встречаются в покупках, билетах и школьных ярмарках. Единицы измерения сразу подсказывают, что нужно найти цену, общую стоимость или сумму на одну покупку.

2

x

Как меняется результат при изменении данных



Составлено по учебным примерам из условия

При одинаковом числе предметов в группе результат растёт вместе с количеством групп.

Линия показывает прямую зависимость: больше одинаковых групп – больше результат умножения; при делении на меньшее число частей значение в части возрастает.

Задачи в два действия

1

Сначала нужно найти промежуточный результат. Например, определить общее количество предметов в нескольких одинаковых коробках, а уже потом распределить их между учениками или группами.

2

После первого вычисления нельзя терять смысл задачи. Вопрос часто относится не к промежуточному числу, а к следующему действию, поэтому полезно перечитать условие ещё раз.

3

В таких заданиях важно записывать оба шага отдельно. Это помогает не перепутать, что найдено сначала: всего предметов, число групп или количество в одной части.

4

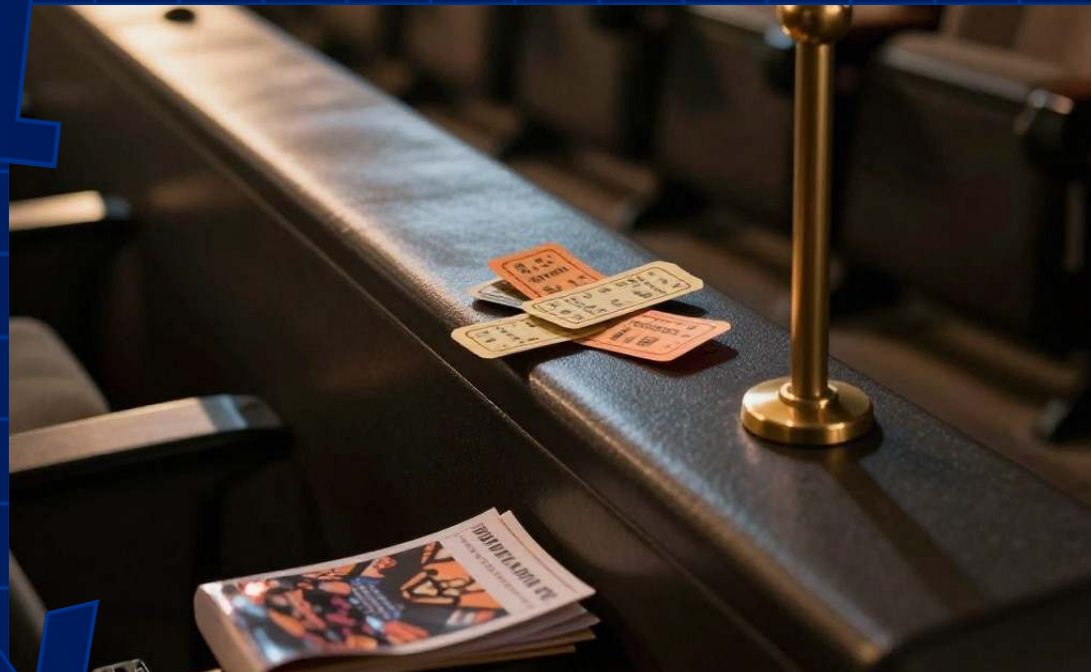
Проверка в конце показывает, отвечает ли результат всему условию. Если второй шаг выполнен верно, ответ будет связан и с первым действием, и с итоговым вопросом.

8

5

9

Математика в жизни школьника



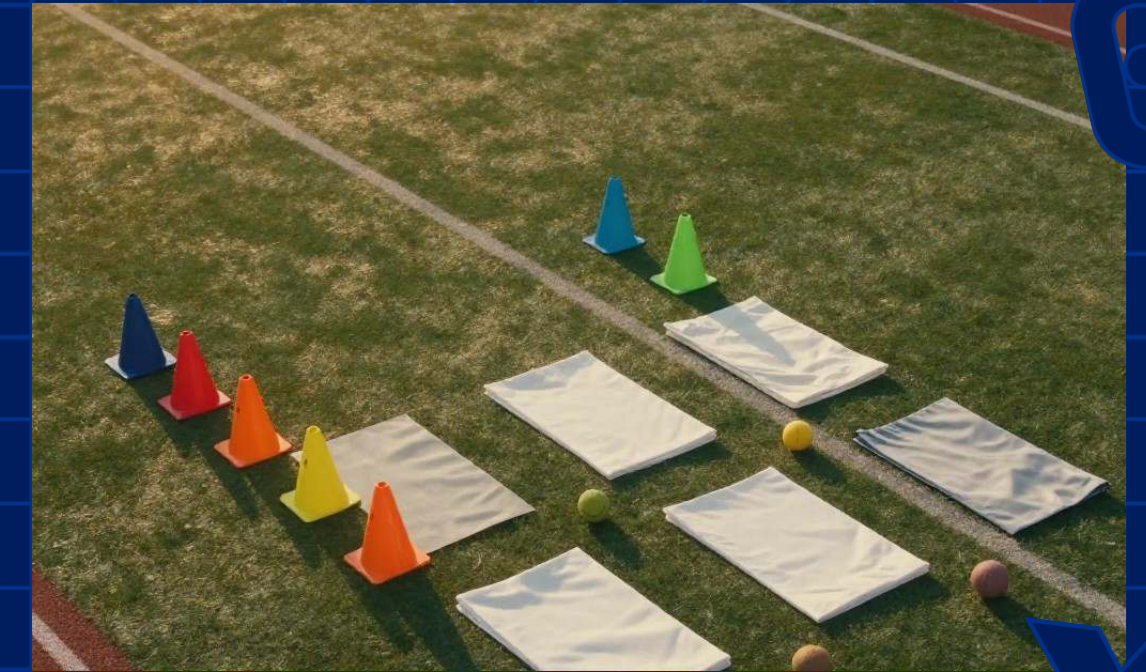
Перед киносеансом

Школьники часто считают билеты, места и время начала сеанса. Если в каждом ряду по несколько мест, а рядов несколько, помогает умножение. Когда билеты делят между друзьями, уже нужно деление, чтобы каждому досталось поровну.



В классе на уроке

На парте могут лежать наборы карандашей, тетради, листы и карточки для работы. Учитель раздаёт материалы по одинаковым стопкам, а ученики быстро понимают, сколько предметов получит каждый. Такие ситуации почти всегда похожи на задачи из учебника.



На спортивной площадке

Команды, ряды и группы участников удобно считать с помощью умножения и деления. Если известно, сколько ребят в команде и сколько команд, находят общее число участников. Если всех делят на равные команды, считают, сколько человек будет в каждой.

Памятка выбора действия

Если известно	Что найти
Группы и состав	Умножение
Общее число и части	Деление
Сколько всего	Умножение
Сколько в одной	Деление

Составлено по учебным правилам выбора действия



Короткая таблица помогает быстро определить нужное арифметическое действие по смыслу задачи.

Сначала читают вопрос, затем ищут, известно ли общее количество или равные группы; это сразу подсказывает нужное действие.

Главная идея решения текстовых задач

Текстовая задача решается через понимание смысла: что известно, что нужно найти и какое действие подходит. Умножение и деление становятся понятными, если ответ обязательно проверять.



cos

sin

1

tg

ctg