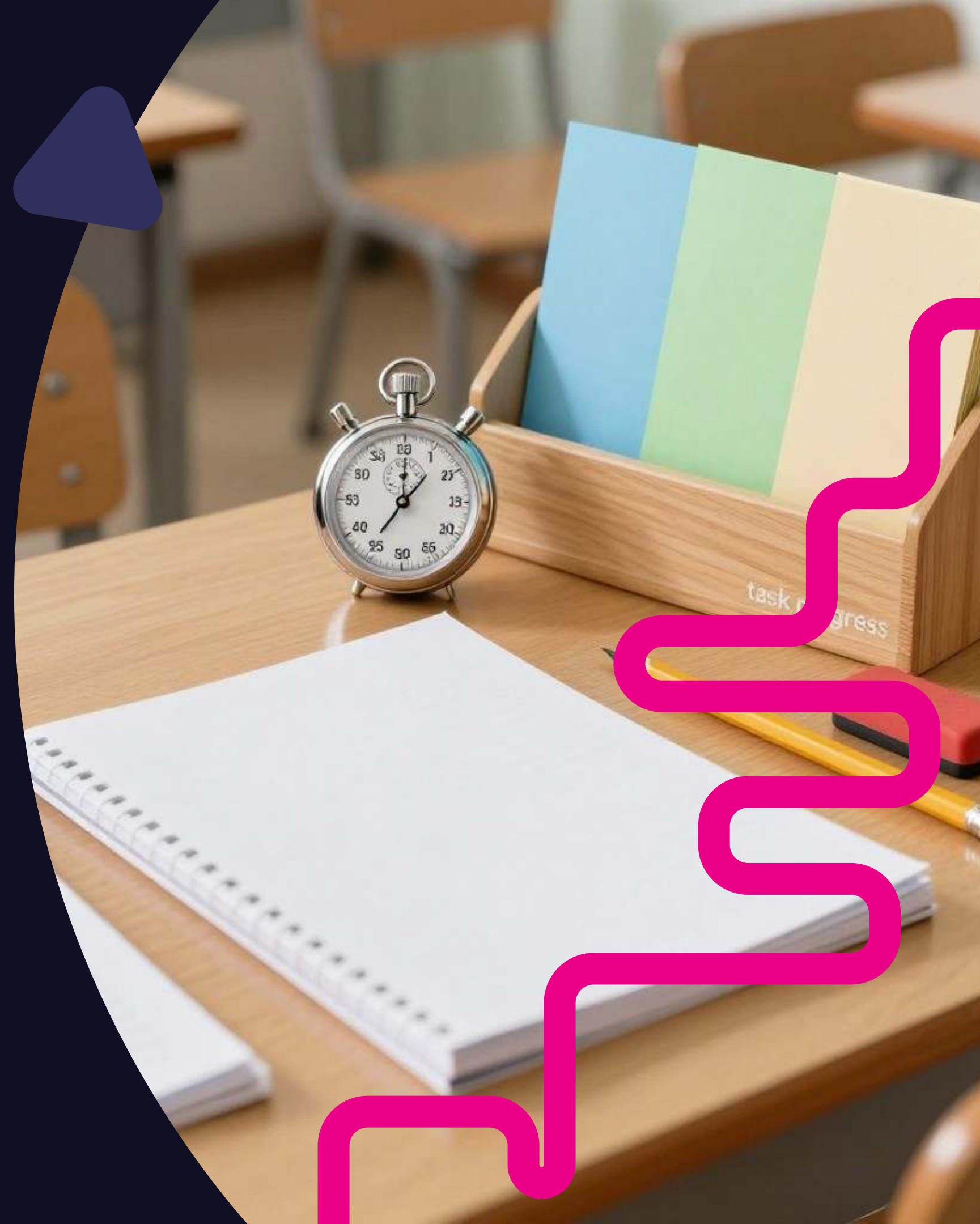


Задачи на производительность

Считаем, кто и как быстро выполняет работу.





Где это встречается каждый день

Такие задачи легко увидеть в школе и дома: кто быстрее уберёт класс, распечатает листы, прочитает страницы или разложит тетради.

Три главные величины в задаче

01

Работа — это то, что нужно сделать: прочитать страницы, собрать детали, раскрасить рисунки, разложить тетради или наполнить ведра.

02

Время показывает, сколько длится работа: минуты, часы или дни. Без него нельзя понять, за какой срок выполнено задание.

03

Производительность отвечает на вопрос: сколько работы делается за 1 единицу времени. Чем она больше, тем быстрее справляются с делом.

Главные формулы для решения

01

Если известны работа и время, можно найти производительность: нужно разделить объём работы на затраченное время.

02

Если известны производительность и время, находят работу: производительность умножают на время. Так узнают, сколько всего сделано.

03

Если известны работа и производительность, можно найти время: объём работы делят на скорость выполнения. Эти три формулы помогают почти всегда.

Кто работает быстрее

01

Сравниваем число в единицу времени

Если один ученик делает 12 открыток за час, а другой 8, быстрее работает первый. У него производительность больше, значит, за то же время он успевает больше.

02

Смотрим на одинаковое задание

Такое сравнение удобно и на картинках, и в жизни. Двое детей могут делать одно и то же дело, но один закончит раньше — и это сразу видно по числу готовых работ.



Единицы измерения должны совпадать

01

Нельзя сравнивать минуты с часами без перевода. Сначала нужно выбрать одну единицу времени, иначе ответ получится путаным, как носки после стирки.

02

Если задача решается в часах, то и всё время лучше перевести в часы. Если удобнее минуты, тогда считаем в минутах до самого конца.

03

Одинаковые единицы делают решение понятным и аккуратным. Тогда легко проверить, не спряталась ли ошибка в вычислениях.

Как решать задачу на производительность

Пошаговый путь от условия к ответу



8

**страниц в день — такова
производительность ученика,
если он прочитал 24 страницы за
3 дня.**

По условию задачи

**Один исполнитель помогает
увидеть связь между работой и
временем: чем меньше дней,
тем больше страниц в день
получается.**

Задача с двумя исполнителями

01

Когда двое работают вместе, их результаты складываются. Если один делает 3 детали в час, а другой 5, вместе они справляются с 8 деталями в час.

02

Это удобно, когда нужно понять, почему команда работает быстрее одного человека. Общая скорость показывает, сколько дела выполняется за тот же промежуток времени.

03

В таких задачах важно сначала найти скорость каждого работника отдельно, а потом уже сложить полученные значения. Так ответ получается точным и понятным.

Как находить время совместной работы

01

Сначала определяют производительность каждого участника. Затем складывают эти значения и получают общую скорость команды, как будто силы соединяются в один быстрый поток.

02

После этого весь объём работы делят на общую производительность. Так узнают, сколько часов, минут или дней потребуется на всё задание.

03

Если вместе за час делают 8 игрушек, а нужно 40, то время находят делением: 40 делят на 8. Получается 5 часов.

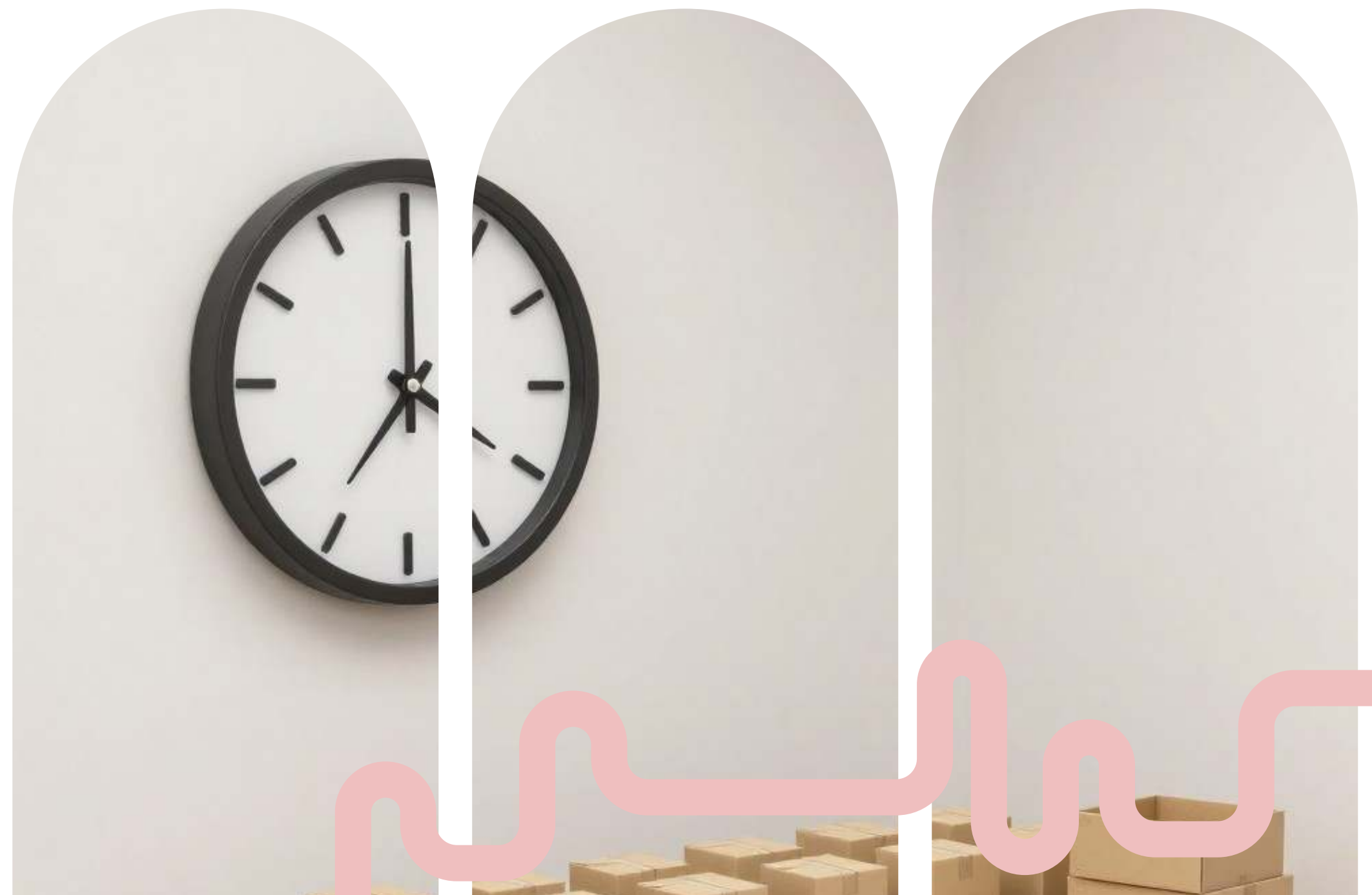
Обратная задача: найти объём работы

01

1. Если известны производительность и время, можно узнать, сколько всего сделано. Для этого умножают количество работы за единицу времени на число единиц времени.

02

2. Например, при скорости 3 коробки в час и работе 6 часов получаем 18 коробок. Такая проверка показывает, что формула работает и в обратную сторону.



Проверка ответа



Сравните с условием

Ответ должен соответствовать тому, что спрашивали в задаче. Если речь шла о нескольких тетрадах, а получилось слишком большое число, стоит ещё раз пересчитать решение.



Проверьте здравый смысл

При одинаковой производительности большее время даёт больше работы. Если получилось наоборот, значит, где-то перепутали действия или неправильно выбрали формулу.



Ищите ошибку в вычислениях

Слишком маленький или слишком большой результат часто появляется из-за невнимательного счёта. Полезно ещё раз проверить числа, единицы измерения и запись ответа.

Как действовать в задаче на производительность

Пошаговый порядок помогает не перепутать данные, формулы и ответ.

Частые ошибки учеников

01

1. Иногда путают производительность со временем и берут не ту величину. Тогда задача решается неверно, хотя числа в условии вроде бы знакомые.

02

2. Ещё одна ошибка — складывать время вместо производительности. В задачах про совместную работу складывают именно то, сколько каждый делает за один час или день.

03

3. Часто забывают перевести минуты в часы или часы в минуты. Из-за этого ответ получается красивым только на вид, но не подходит к условию.

04

4. Нельзя писать число без единиц измерения. Нужно обязательно указывать: в час, в день, за минуту или другое подходящее слово.

Задачи про печать и набор текста

Принтер работает почти без усталости

Принтер печатает страницы одну за другой, и по ним удобно считать производительность. Если он успевает больше страниц за час, значит работает быстрее. На картинке хорошо смотрятся листы бумаги, часы и аккуратная стопка готовых страниц.



Ученик набирает текст по строкам

Когда ребёнок печатает текст на клавиатуре, можно считать строки, слова или страницы. Такие задачи помогают понять, как сравнивать скорость работы. Для иллюстрации подойдут ноутбук, распечатанные листы и маленькие часы рядом.



Сравнение двух способов работы

Сначала считаем по отдельности

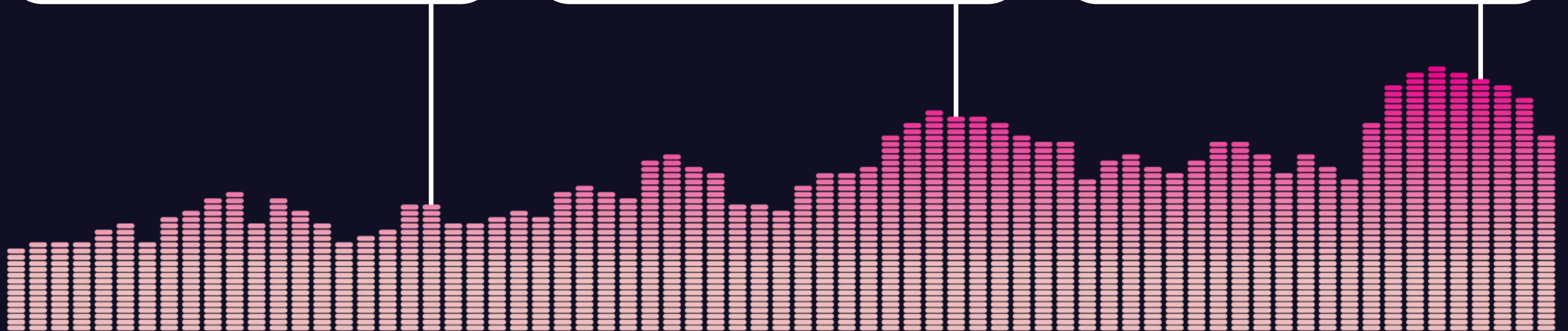
Определяем, сколько страниц, деталей или рисунков делает каждый участник за одинаковое время. Это помогает честно сравнить их скорость.

Потом сравниваем результаты

Если у одного получается больше за тот же промежуток, он работает быстрее. Так сразу видно, какой способ экономит время.

Выбираем удобный вариант

Для большого объёма работы обычно выбирают более быструю производительность. Главное — сравнивать только одинаковые единицы измерения.



Если работают вместе и по отдельности

Сначала находят скорость каждого участника, затем учитывают общее и оставшееся время работы.

Слова-подсказки в условии задачи



«За час», «за день»

Эти слова подсказывают, что нужно найти производительность. Обычно спрашивают, сколько работы выполняется за одну единицу времени, чтобы потом сравнить результаты.



«Вместе»

Такое слово часто означает совместную работу. В этом случае производительности складывают, потому что каждый участник делает свою часть дела.



«Быстрее», «медленнее»

Эти слова помогают сравнить производительность двух исполнителей. Больше число показывает более быструю работу, если единицы измерения у них одинаковые.



«Осталось», «выполнили»

Эти слова говорят о частях работы. Сначала считают уже сделанное, потом находят, сколько ещё нужно выполнить до конца задания.

Простые сюжеты для тренировки



Книги и тетради

Такие задачи легко представить: страницы можно листать, считать и сравнивать. Это помогает увидеть, сколько работы делается за день, час или минуту.



Яблоки и коробки

Здесь удобно считать одинаковые предметы по штукам. Ребёнку проще понять, как складывается работа, если каждый ящик или корзина заполнены одинаково.



Рисунки и раскраски

Когда нужно нарисовать или раскрасить много картинок, сразу видно, кто успевает больше. Такой сюжет особенно понятен, потому что действия знакомы каждому школьнику.



Игрушки и коробки

Раскладывание игрушек по коробкам хорошо подходит для задач на время и производительность. Можно легко представить, сколько коробок успеют заполнить за час.



Окна и уборка

Мытьё окон или уборка класса показывает, как делится одна большая работа на одинаковые части. Это помогает тренировать внимательность и аккуратный счёт.

Задачи на производительность — это просто и полезно

Если помнить формулы, следить за единицами и проверять ответ, такие задачи решаются спокойно и без лишней паники. А ещё они учат считать быстро и аккуратно.

