

Задачи.

1. Найдите двузначное число, зная, что число его единиц на 2 больше числа десятков, а произведение искомого числа на сумму его цифр равно 280.
2. Двузначное число в 4 раза больше суммы своих цифр, а квадрат этой суммы в 2,25 раза больше самого числа. Найдите это число.
3. Сумма кубов цифр двузначного числа равна 243, а произведение суммы его цифр на произведение цифр числа равно 162. Найдите это двузначное число.
4. Четверо рабочих обрабатывают детали с постоянной производительностью. Если первый будет работать 2 ч, второй — 4 ч, четвёртый — 6 ч, то вместе они обработают 260 деталей. Если второй и четвёртый будут работать по 6, а третий 2 ч., то будет обработано 270 деталей. Если второй и четвёртый будут работать по 1 ч., то они успеют обработать 40 деталей. Сколько деталей будет обработано, если первый, третий и четвёртый рабочий будут работать по 1 ч.
5. Пять человек выполняют некоторую работу. Первый, второй и третий, работая вместе, выполняют работу за 7,5 ч., первый, третий и пятый — за 5 ч., первый, третий и четвёртый за 6 ч., четвёртый, второй и пятый — за 4 ч. За какой промежуток времени выполняют работу все пять человек вместе?
6. Группа студентов, состоящая из 30 человек, получила на экзамене оценки 2, 3, 4, 5. Сумма полученных оценок равна 93, причём троек было больше, чем пятёрок, и меньше, чем четвёрок. Кроме того, число четвёрок делилось на 10, а число пятёрок было чётным. Сколько каких оценок получили студенты группы?
7. Квартал застроен 9-этажными и 16-этажными домами, причём 16-этажных меньше. Если число 16-этажных увеличить вдвое, то общее число домов станет больше 24, если увеличить вдвое число 9-этажных, то общее число домов станет меньше 27. Сколько каких домов было построено?
8. Трое рабочих должны сделать 80 одинаковых деталей. Работая вместе, они могут сделать 20 деталей за 1 ч. К работе сначала приступил первый рабочий. Он сделал 20 деталей, затратив на это более 3 ч., а оставшуюся часть работы выполнили вместе второй и третий рабочие. На всю работу ушло 8 ч. Сколько часов потребовалось бы первому рабочему, если бы он её полностью выполнил один?
9. Смешали 10%-ный и 25%-ный растворы соли и получили 3 кг 20%-ого раствора. Какое количество каждого раствора в килограммах было использовано?
10. Колхозная бригада должна убрать урожай картофеля в определённый срок. После того, как было убрано 60% всего картофеля, в помощь бригаде был направлен комбайн, что сократило срок уборки на 5 дней. Сколько дней понадобилось бы на уборку картофеля без помощи комбайна, если известно, что комбайн мог бы выполнить всю работу на 8 дней скорее, чем бригада?
11. Имеются два сплава золота и серебра. В одном сплаве количество металлов находится в отношении 2 : 3, а в другом — в отношении 3 : 7. Сколько нужно взять каждого сплава, чтобы получить 8 кг нового сплава, в котором золото и серебро было бы в отношении 5 : 11?

12. Имеются три смеси, составленные из трёх элементов A , B и C . В первую смесь входят элементы A и B в отношении $1 : 2$, во вторую — B и C в отношении $1 : 3$, в третью — A и C в отношении $2 : 1$. В каком отношении нужно взять эти смеси, чтобы во вновь полученной смеси элементы A , B и C содержались в весовом отношении $11 : 3 : 8$?
13. Мальчик сбежал вниз по движущемуся эскалатору и насчитал 30 ступенек. Затем он пробежал вверх по тому же эскалатору с той же скоростью относительно эскалатора и насчитал 150 ступенек. Сколько ступенек он насчитал бы, спустившись по неподвижному эскалатору?
14. Из пункта A в пункт B , расположенный в 24 км от A , одновременно отправились велосипедист и пешеход. Велосипедист прибыл в пункт B на 4 ч раньше пешехода. Известно, что если бы велосипедист ехал с меньшей на 4 км/ч скоростью, то на путь из A в B он затратил бы вдвое меньше времени, чем пешеход. Найдите скорость пешехода.
15. Из городов A и B навстречу друг другу одновременно вышли два поезда. Двигаясь без остановок с постоянной скоростью, они встретились через 30 часов после выхода. Сколько времени затратил на прохождение пути AB каждый поезд, если известно, что первый прибыл в B на 25 часов позже, чем второй прибыл в A ?
16. Из городов A и B , расстояние между которыми равно 2400 км навстречу друг другу одновременно вышли пассажирский и скорый поезда. Если бы оба поезда шли со скоростью скорого поезда, то их встреча произошла бы на 3 ч раньше фактического момента встречи. Если бы оба поезда шли со скоростью пассажирского поезда, то их встреча произошла бы на 5 ч позже фактической встречи. Найдите скорости поездов.
17. Два туриста вышли из пункта A в пункт B одновременно. Первый турист каждый километр проходит на 5 минут быстрее второго. Первый, пройдя пятую часть пути, вернулся в A и, пробыв там 10 минут, снова пошёл в B . Каково расстояние между A и B , если известно, что второй турист прошёл его за 2,5 часа и оба туриста пришли в B одновременно?
18. Фрукты в магазин были доставлены двумя машинами, по 60 ящиков в каждой; при этом в 21 ящике были груши, а в остальных — яблоки. Сколько ящиков с грушами было в каждой машине, если известно, что в первой машине на один ящик с грушами приходилось в 3 раза больше ящиков с яблоками, чем во второй?
19. На прокладке двух параллельных трубопроводов работали два экскаватора. Первый из них начал работать на 30 мин раньше второго. Когда второй экскаватор прокопал 27 м, оказалось, что он отстаёт от первого на 1 м. С какой скоростью копали экскаваторы, если известно, что второй выкапывает в час на 4 м больше, чем первый?
20. Через 2 ч после того как первый трактор начал пахать поле, к нему присоединился второй, и они вместе закончили вспашку. Если бы тракторы поменялись ролями, то они закончили бы вспашку на 24 мин позднее. Сколько времени тракторы работали вместе, если известно, что первый может вспахать четверть поля на 3 ч быстрее, чем второй — треть поля?
21. Две трубы, работая совместно, наполняют бассейн за 6 ч. За какое время наполняет бассейн каждая труба в отдельности, если известно, что в течение 1 ч. из первой трубы вытекает на 50% больше, чем из второй?
22. В бассейн проведены две трубы — подающая и отводящая, причем через первую бассейн наполняется на 2 ч. дольше, чем через вторую опорожняется. При заполненном на $1/3$ бассейне были открыты обе трубы, и бассейн оказался пустым через 8 ч. За сколько часов, действуя отдельно, первая труба наполняет, а вторая опорожняет бассейн?