

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. Два отряда вышли из одной точки по перпендикулярным направлениям. Через 4 часа между ними стало 24 км, причем первый отряд прошел на 4,8 км больше, чем второй. Найдите скорости отрядов.

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 четвертый за 6 ч., четвертый, 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, причем троек было больше, чем пятерок, и меньше, чем четверок. Кроме того, число четверок делилось на 10, а число пятерок было четным. Сколько каких оценок получили студенты группы?

7. Квартал застроен 9-этажными и 16-этажными домами, причем 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. Смешали 10%-ный и 25%-ный растворы соли и получили 3 кг 20%-ого раствора. Какое количество каждого раствора в килограммах было использовано?

9. 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?

10. Первый комбайнер вместе со вторым убирает поле за 35 часов. Если они будут работать по отдельности, то первый комбайнер уберет поле на 24 часа быстрее. Найти за какое время уберет первый и второй комбайнер по отдельности.

11. Найти числа (a, b, c) , для которых уравнение $ax^2 + bx + c = 0$ имеет единственный корень $x = -1$, причем выполнено условие $a + b + c = 1$.

12. 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 ее полностью выполнил один?

13. Колхозная бригада должна убрать урожай картофеля в определенный 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?

14. 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 насчитает, спускаясь вместе с милиционером по неподвижному эскалатору?

15. Два пешехода одновременно вышли навстречу из пунктов M и N и встретились через 56 минут. Продолжая движение, пешеход, вышедший из M пришел в N на 15 минут раньше, чем второй пришел в M . За какое время прошел путь MN каждый из пешеходов?

16. 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?

17. 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 отстает от первого на 1 м. С какой скоростью копали экскаваторы, если известно, что второй выкапывает в час на 4 м больше, чем первый?

18. 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?

19. Врач сообщил Змею Горынычу, что если Змей будет выкуривать по 6 сигарет в день, то померет через 10 лет, а если по 17 сигарет в день, то через 5 лет. Сколько проживет Змей Горыныч, если бросит курить?

20. 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 ?

21. Отец и сын катаются на коньках по кругу. Время от времени отец обгоняет сына. После того, как сын переменял направление своего движения на противоположное, они стали встречаться в 5 раз чаще. Во сколько раз отец бежит быстрее сына?

22. По шоссе в одну сторону движутся пешеход и велосипедист, в другую сторону — телега и машина. Все участники движутся с постоянными скоростями (каждый со своей). Велосипедист сначала обогнал пешехода, потом через некоторое время встретил телегу, а потом еще через такое же время встретил машину. Машина сначала встретила велосипедиста, потом через некоторое время встретила пешехода, и потом еще через такое же время обогнала телегу. Велосипедист обогнал пешехода в 10 часов, а пешеход встретил машину в 11 часов. Когда пешеход встретил телегу?