В12 задачи

1. Двое рабочих, работая вместе, могут выполнить работу за 12 дней. За сколько дней, работая отдельно, выполнит эту работу первый рабочий, если он за два дня выполняет такую же часть работы, какую второй – за три дня?
2. Велосипедист от дома до места работы едет со средней скоростью 10 км/ч, а обратно — со средней скоростью 15 км/ч, поскольку дорога идет немного под уклон. Найдите среднюю скорость движения велосипедиста на всем пути от дома до места работы и обратно.
3. Моторная лодка прошла против течения 16 км и вернулась обратно, затратив на обратный путь на 1 час меньше, чем при движении против течения. Найдите скорость (в км/ч) лодки в неподвижной воде, если скорость течения равна 4 км/ч.
4. Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 33 км, выехал трактор, а через 1 час 36 минут вслед за ним выехал автомобиль, скорость которого на 40км/час больше, чем скорость трактора. В пункт В трактор и автомобиль прибыли одновременно. Определите скорость трактора.
5. Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 60 км, одновременно выехали автомобилист и велосипедист. Известно, что скорость велосипедиста на 60 км/ч ниже, чем скорость автомобилиста. Определите скорость автомобилиста, если известно, что он прибыл в пункт В на 3 часа 12 минут раньше, чем велосипедист.
6. Поезд, двигаясь равномерно со скоростью 90 км/ч, проезжает мимо платформы, длина которой 300 м, за 30 с. Найдите длину поезда.
7. Из пункта А в пункт В, расположенный в 24 км от А, одновременно отправились велосипедист и пешеход. Велосипедист прибыл в пункт В на 4 часа раньше пешехода. Известно, что если бы велосипедист ехал с меньшей на 4 км/час скоростью, то на путь из А в В он затратил бы вдвое меньше времени, чем пешеход. Найдите скорость пешехода.
8. От пристани А отправились одновременно вниз по течению реки катер и плот. Катер спустился вниз по течению на 96 км, затем повернул обратно и вернулся в А через 14 часов. Найдите скорость катера в стоячей воде и скорость течения реки, если известно, то что катер встретил плот на обратном пути на расстоянии 24 км от В.
9. Из пункта А в пункт В навстречу друг другу одновременно выезжают велосипедист и автобус. Время, затрачиваемое велосипедистом на проезд из А в В, на 2 ч 40 мин больше времени, которое тратит автобус на проезд из В в А, а сумма этих времен в 5$\frac{1}{3}$ раза больше времени, прошедшего от начала движения до момента встречи. Какое время велосипедист затрачивает на проезд из А в В, а автобус – на проезд из В в А.
10. Из пункта А в пункт В выехал мотоциклист, и одновременно из В в А выехал велосипедист. Мотоциклист прибыл в В через 2 часа после встречи, а велосипедист в А через 4,5 часа после встречи. Сколько часов был в пути мотоциклист?
11. Мотоциклист рассчитал, что если будет ехать из поселка до станции со скоростью 32 км/час, то приедет на станцию за 30 мин до отхода поезда. Однако из-за ненастной погоды он ехал со скоростью на 7 км/час меньшей и потому опоздал к поезду на 12 минут. Чему равно расстояние от поселка до станции?
12. Велосипедист проехал расстояние от А до В за 4 часа. Чтобы проехать за то же время расстояние от А до С, которое на 40 км больше, он должен проезжать каждый километр на минуту быстрее. Найдите расстояние от А до В.
13. Речной теплоход в 10:00 вышел из пункта А в пункт В, расположенный в 30 км от А. Простояв в пункте В 1 час, теплоход отправился обратно и вернулся в А в 15:00 того же дня. Определите скорость течения реки, если собственная скорость теплохода равна 16 км/час.
14. Маша и Настя могут вымыть окно за 20 мин. Настя и Лена могут вымыть это же окно за 15 мин, а Маша и Лена — за 12 мин. За какое время девочки вымоют окно, работая втроем?
15. Игорь и Паша могут покрасить забор за 3 ч. Паша и Володя могут покрасить этот же забор за 6 ч, а Володя и Игорь – за 4 ч. За какое время мальчики покрасят забор, работая втроем?
16. Двум землекопам было поручено вырыть канаву за 3ч 36 мин. Однако первый приступил к работе, когда второй уже вырыл треть канавы и перестал копать. В результате канава была вырыта за 8 часов. За сколько часов каждый землекоп может вырыть канаву?
17. 60 деталей первый рабочий изготавливает на 3 ч быстрее, чем второй. За сколько часов второй рабочий изготовит 90 деталей, если работая вместе, они изготавливают за 1 час 30 деталей.
18. В бассейн проведены две трубы – подающая и отводящая, причем через первую бассейн наполняется на два часа дольше, чем через вторую опорожняется. При заполненном на $\frac{1}{3}$ бассейне были открыты две трубы, и бассейн оказался пустым через 8 часов. За сколько часов, действуя отдельно, первая труба наполняет, а вторая опорожняет бассейн?
19. Бригада рабочих должна была изготовить 360 деталей. Изготавливая ежедневно на 4 детали больше, чем предполагалось по плану, бригада выполнила задание на один день раньше срока. Сколько дней бригада затратила на выполнение задания?
20. Виноград содержит 80% влаги, а изюм – 6%. Сколько килограммов винограда требуется для получения 20 кг изюма?
21. Виноград содержит 75% влаги, а изюм – 5%. Сколько килограммов винограда требуется для получения 10 кг изюма?
22. Смешали грузинский и индийский чай. Индийский чай составил 30% всей смеси. Если в нее добавить еще 120 г индийского чая, то он будет составлять 45 % смеси. Сколько граммов смеси было первоначально?
23. Из 40 т железной руды выплавляют 20 т стали, содержащей 6% примесей. Каков процент примесей в руде?
24. Цена холодильника в магазине ежегодно уменьшается на одно и то же число процентов от предыдущей цены. Определите, на сколько процентов каждый год уменьшалась цена холодильника, если выставленный на продажу за 8000 рублей, он через два года был продан за 6480 рублей.
25. Цена музыкального центра в магазине ежегодно уменьшается на одно и то же число процентов от предыдущей цены. Определите, на сколько процентов каждый год уменьшалась цена музыкального центра, если выставленный на продажу за 10000 рублей, он через два года был продан за 7225 рублей.
26. Объемы ежемесячной добычи газа на первом, втором и третьем месторождениях относятся как 7:6:14. Планируется уменьшить месячную добычу газа на первом месторождении на 14% и на втором – тоже на 14%. На сколько процентов нужно увеличить месячную добычу газа на третьем месторождении, чтобы суммарный объем добываемого за месяц газа не изменился?
27. Объемы ежемесячной добычи газа на первом, втором и третьем месторождениях относятся как 5:9:12. Планируется уменьшить месячную добычу газа на первом месторождении на 12% и на втором – тоже на 12%. На сколько процентов нужно увеличить месячную добычу газа на третьем месторождении, чтобы суммарный объем добываемого за месяц газа не изменился?
28. Объемы ежемесячной добычи газа на первом, втором и третьем месторождениях относятся как 7:5:11. Планируется уменьшить месячную добычу газа на первом месторождении на 11% и на втором – тоже на 11%. На сколько процентов нужно увеличить месячную добычу газа на третьем месторождении, чтобы суммарный объем добываемого за месяц газа не изменился?
29. Объемы ежемесячной добычи газа на первом, втором итретьем месторождениях относятся как 3:8:13. Планируется уменьшить месячную добычу газа на первом месторождении на 13% и на втором – тоже на 13%. На сколько процентов нужно увеличить месячную добычу газа на третьем месторождении, чтобы суммарный объем добываемого за месяц газа не изменился?
30. Найдите двузначное число, зная, что число его единиц на 2 больше числа десятков, а произведение искомого числа на сумму его цифр равно 280.
31. Двузначное число в 4 раза больше суммы своих цифр, а квадрат этой суммы в 2,25 раза больше самого числа. Найдите это число.
32. Если двузначное число разделить на сумму его цифр, то в частном получится 3 и в остатке 3. Найдите это число, если разность квадратов его цифр по модулю в два раза больше квадрата разности его цифр.
33. Найдите двузначное число, если оно в 2 раза больше произведения его цифр. Если переставить цифры этого числа в обратном порядке, то отношение полученного числа и данного будет равно$ \frac{7}{4}$ .