

Перегонки и Догонялки

1. Дорога от дома до школы занимает у Андрея 20 минут. Однажды по дороге в школу он вспомнил, что забыл ручку. Если теперь он продолжит свой путь с той же скоростью, то придет в школу за 3 минуты до звонка, а если вернется за ручкой – то, идя с той же скоростью, опоздает к началу урока на 7 минут. Какую часть пути он прошёл до того, как вспомнил о ручке?

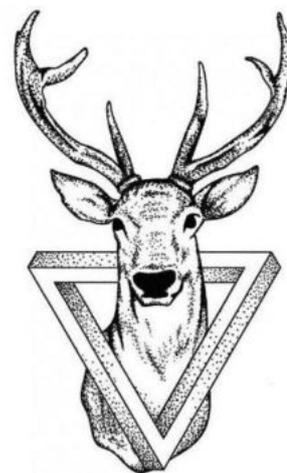
2. Я иду от дома до школы за 30 минут, а моя сестра – за 40 минут. Через сколько минут я догоню сестру, если я вышел из дома через 5 минут после её ухода?

3. Саша и Кеша читали книгу по математике. Кеша читал вдумчиво с постоянной скоростью, а Саша пробежала глазами текст в семь раз быстрее Кеша. На половине книги Саша перестала понимать текст, отчаялась и стала читать в два раза медленнее Кеша. Кто первым дочитает книгу?

4. Миша и Вася одновременно побежали по кругу. Когда Миша обогнал Васю в третий раз, Вася пробежал ровно 6 кругов. Во сколько раз скорость Миши больше скорости Васи, если они бегут с постоянными скоростями?

5. По шоссе со скоростью 60 км/ч едет колонна автомашин длиной 300 метров. Проезжая мимо оленя, который стоит на обочине, машины сбрасывают скорость до 40 км/ч. Какова будет длина колонны, когда все машины проедут оленя?

6. Каждое воскресенье монах ровно в 6 часов утра начинал восхождение на святую гору. Он шёл весь день и к вечеру добирался до вершины горы. Всю ночь монах молился, а на следующее утро ровно в 6 часов утра выходил обратно по той же дороге. Докажите, что на этой дороге есть такое место, что в воскресенье и в понедельник монах оказывался там в одно и то же время.



7. Мимо наблюдателя поезд проходит за 10 секунд, а по мосту длиной 400 метров — за 30 секунд. Время считается с момента, когда локомотив въезжает на мост, до момента, когда последний вагон покидает мост. Определите длину и скорость поезда.

8. *(Из прошлого)* Инженер ежедневно приезжает поездом на вокзал в 8 часов утра. Точно в 8 часов к вокзалу подъезжает автомобиль и отвозит инженера на завод. Однажды инженер приехал на вокзал в 7 часов утра и пошёл навстречу машине. Встретив машину, он сел в неё и приехал на завод на 20 минут раньше, чем обычно. Сколько времени инженер шёл пешком? Скорости автомобиля и инженера постоянны.

Дополнительные задачи

9. Из пунктов А и В одновременно навстречу друг к другу выехали мотоциклист и велосипедист. Через 1 час оказалось, что велосипедист находится точно посередине между А и мотоциклистом, ещё через час они оказались на одном и том же расстоянии от пункта А. Во сколько раз скорость велосипедиста меньше скорости мотоциклиста?

10. Петя и Витя ехали вниз по эскалатору. Посередине эскалатора хулиган Витя сорвал с Пети шапку и бросил её на встречный эскалатор. Пострадавший Петя побежал обратно вверх по эскалатору, чтобы затем спуститься вниз и вернуть шапку. Хитрый Витя побежал по эскалатору вниз, чтобы затем подняться вверх и успеть раньше Пети. Кто успеет раньше, если скорости ребят относительно эскалатора постоянны и не зависят от направления движения?

11. От вулканостанции до вершины вулкана идти 4 часа по дороге, а затем - 4 часа по тропинке. На вершине расположено два кратера. Первый кратер 1 час извергается, потом 17 часов молчит, потом опять 1 час извергается и т. д. Вторым кратер 1 час извергается, 9 часов молчит, 1 час извергается и т. д. Во время извержения первого кратера опасно идти и по тропинке, и по дороге, а во время извержения второго опасна только тропинка. Ваня увидел, что ровно в 12 часов оба кратера начали извергаться. Сможет ли он когда-либо подняться на вершину вулкана и вернуться назад, не рискуя жизнью?

12. Два поезда одновременно выехали навстречу друг другу. На стекле одного из них сидела муха. В тот момент, когда поезда тронулись, она взлетела и полетела к другому поезду. Долетев до него, она тут же развернулась и полетела обратно и т.д. Так она летала как угорелая до тех пор, пока поезда не столкнулись и не раздавили муху. Какое расстояние пролетела муха, если скорость первого поезда 40км/ч, скорость второго – 60км/ч, расстояние между городами 2000км, а скорость мухи 100км/ч.

13. Одноклассники Аня, Боря и Вася живут на одной лестничной клетке. В школу они идут с постоянными, но различными скоростями, не оглядываясь и не дожидаясь друг друга. Но если кто-то из них успевает догнать другого, то дальше он замедляется, чтобы идти вместе с тем, кого догнал. Однажды первой вышла Аня, вторым Боря, третьим Вася, и какие-то двое из них пришли в школу вместе. На следующий день первым вышел Вася, вторым Боря, третьей Аня. Могут ли все трое прийти в школу вместе?

