

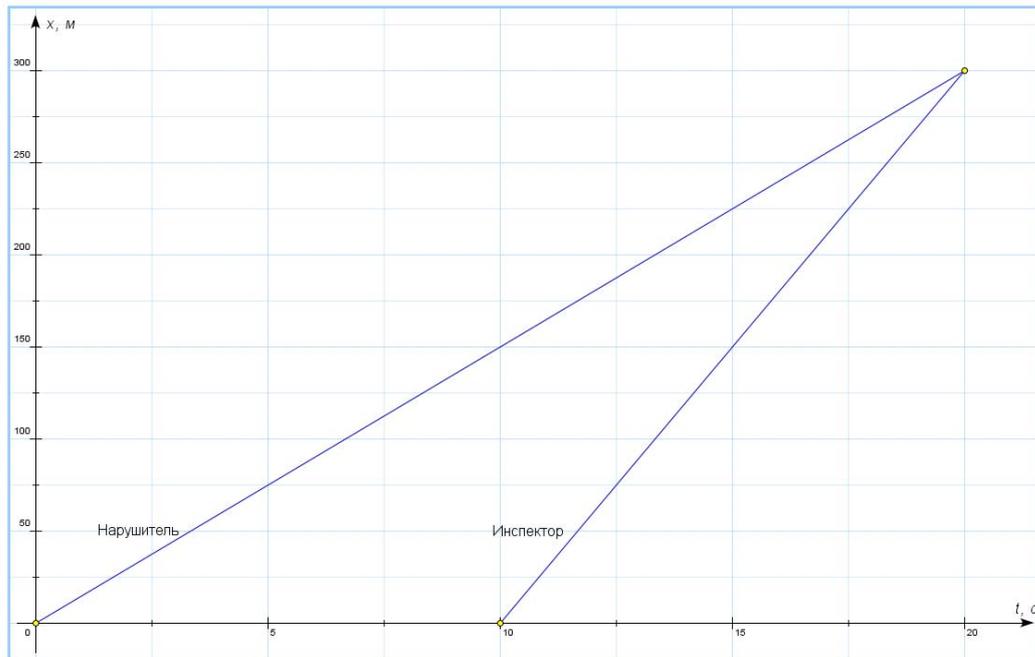
Семинар 5.09.2015

Механическое движение

Разбор задачи с урока.

Задача.

Машина-нарушитель, проезжает перекрёсток ($x=0$) на красный свет, двигаясь со скоростью 15 м/с . Через десять секунд за ней вдогонку выезжает машина автоинспекции и ещё через десять секунд догоняет нарушителя. Какова скорость машины автоинспектора? (Ответ: $30 \text{ м/с} = 108 \text{ км/ч}$)



Задачи.

Проиллюстрировать в координатах $x-t$ (выбрать разумные размерности по осям) следующие ситуации. Далее ответить на вопрос задачи.

1. Человек вышел прогуляться, шёл полтора часа со скоростью 4 км/ч , после чего присел отдохнуть на 15 минут, после чего вернулся со скоростью 3 км/ч . Сколько времени гулял человек?
2. Между магазином и складом, расположенными на расстоянии 10 км , курсируют две фуры. Пустая фура идёт со скоростью 60 км/ч , а полная – со скоростью 30 км/ч . Загрузка фуры занимает два часа, разгрузка – 1 час. Построить график движения фур за день с 9:00 до 18:00. Учесть, что фура вряд ли «захочет» застрять по дороге до следующего утра. Какое расстояние проходят фуры за день, если одна из них в 9:00 находится (пустая) в магазине, а вторая, также пустая – на складе.
3. Петя и Вася одновременно выходят на прогулку. Их дома расположены на расстоянии $2,5 \text{ км}$ друг от друга. Они идут навстречу друг другу с равными скоростями 4 км/ч . У Пети есть очень умная собака Чапа, которая, как только Петя выходит, начинает неутомимо носиться между приятелями со скоростью 12 км/ч . Проиллюстрировать движение Пети, Васи и Чапы. Какое расстояние проходят Петя, Вася и Чапа до момента встречи друзей?