

Задачи на движение

Старинные задачи

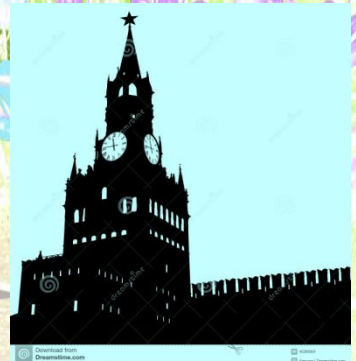
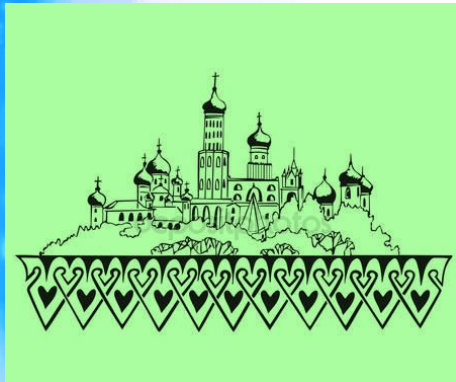
Задача из «Азбуки» Л.Н. Толстого

- Мужик вышел пешком из Тулы в Москву 5 часов утра. В 12 часов выехал барин из Тулы в Москву. Мужик идет 5 верст в каждый час, а барин едет 11 вёрст в каждый час. На какой версте барин догонит мужика?

Барин и мужик в 12 часов

Тула

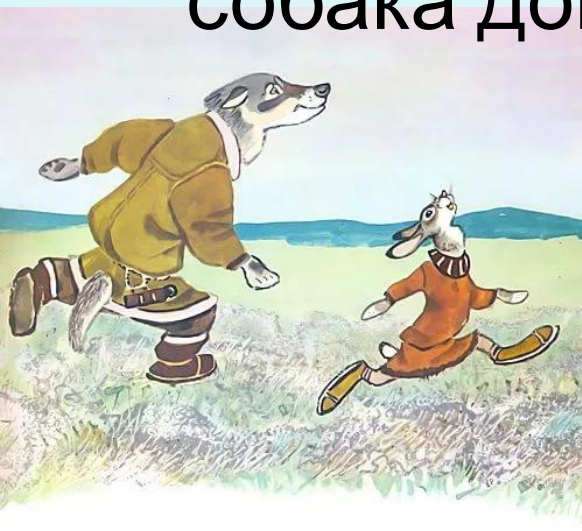
Москва



Решение

- $12 - 5 = 7$ (час) выехал барин после мужика
- $7 * 5 = 35$ (вёрст) прошел мужик за 7 часов
- $11 - 5 = 6$ (вёрст в час) скорость сближения
- $35 : 6 =$ (час) барин догонит мужика
- $11 * 6 = 66$ (вёрст) барин догонит мужика
- Ответ: на 65-ой версте барин догонит мужика.

- Собака усмотрела в 150 саженьях зайца, который пробегает в 2 минуты 500 сажень, а собака в 5 минут – 1300 сажень. Какое расстояние будет между собакой и зайцем через 10 минут? В какое время собака догонит зайца?



Решение

- $500:2=250$ (сажен/мин) скорость зайца
- $1300:5=260$ (сажен/мин) скорость собаки
- $260-250=10$ (сажен/мин) скорость сближения
- $10*10=100$ (сажен) пробежит собака за 10 минут
- $150-100=50$ (сажен) между собакой и зайцем через 10 минут
- $150:10=15$ (мин) догонит зайца

- Пошел охотник на охоту с собакой. Идут они лесом, и вдруг собака увидела зайца. За сколько прыжков собака догонит зайца, если расстояние от собаки до зайца равно сорока прыжкам собаки и пять прыжков собаки равны шести прыжкам зайца? (Считайте, что собака и заяц делают прыжки одновременно.)



Решение

- В качестве расстояния можно взять количество прыжков собаки и зайца. А скоростью можно считать количество прыжков в некоторую единицу времени. Скорость движения собаки составит 6 прыжков, а зайца – 5 прыжков.
- $6 - 5 = 1$ (прыжок) скорость сближения
- $40 : 1 = 40$ (прыжков)
- Ответ: за 40 прыжков собака догонит зайца.