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?



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*(вёрст) барин догонит мужика
- Ответ: на 65-ой версте барин догонит мужика.

 Собака усмотрела в 150 саженях зайца, который пробегает в 2 минуты 500 сажен, а собака в 5 минут – 1300 сажен. 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.