

РОЛЬ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ РАБОТЕ НАД ЗАДАЧЕЙ В 5 КЛАССЕ

Шайхрамова А.Т.
МБОУ «СОШ №25»
Г.Набережные Челны

- ❖ Математическая модель - это приближенное описание какого либо класса явлений или объектов реального мира на языке математики.
- ❖ Наиболее благоприятным для начала изучения математического моделирования является 5-6 класс.
- ❖ Обучение с применением моделирования повышает активность мыслительной деятельности, помогает понять задачу, самостоятельно найти рациональный путь решения, установить нужный способ проверки.

ЗАДАЧА 1

В школьном математическом кружке занимаются 18 учеников. В танцевальном кружке на 12 человек больше, чем в математическом, а в спортивном на 5 учеников меньше, чем в танцевальном. Сколько учеников в спортивном кружке?

В матем.кр - 18 учеников;

В танц.кр - ?, на 12 уч. больше, чем в матем.

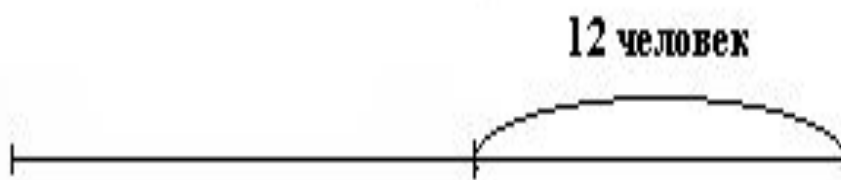
В спорт.кр - ?, на 5 уч. меньше, чем в танц.

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ:

в математическом кружке –



в танцевальном кружке –

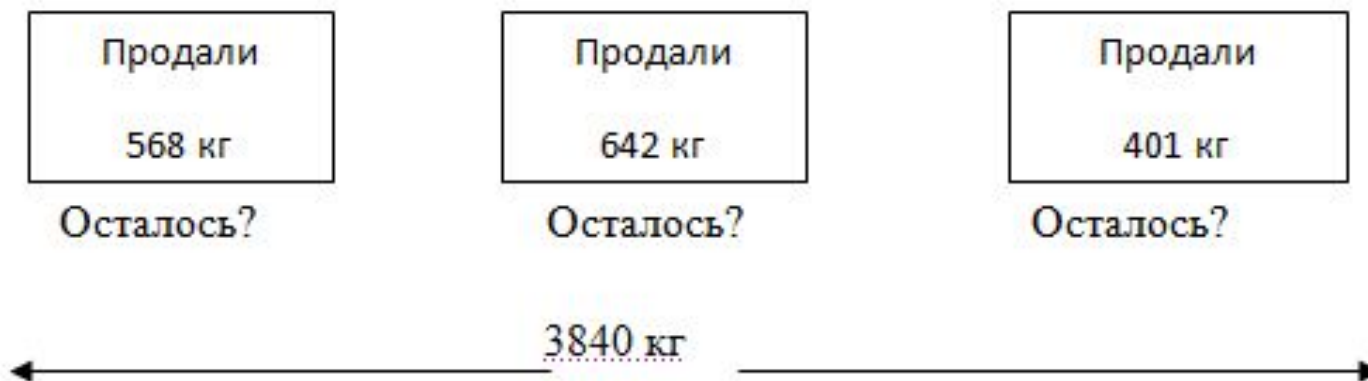


в спортивном кружке –



ЗАДАЧА 2

В три магазина привезли 3840 кг масла.
После того, как первый магазин продал 568 кг, второй - 642 кг и третий - 401 кг, масла во всех магазинах осталось поровну.
Сколько кг масла получил каждый магазин?

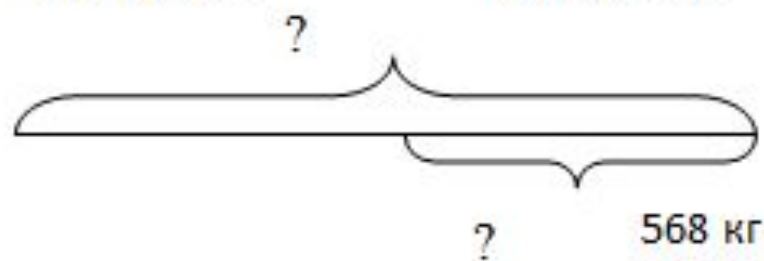


Получил:

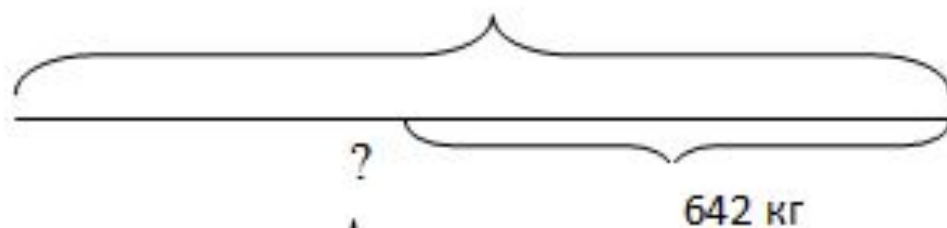
Осталось:

Продали:

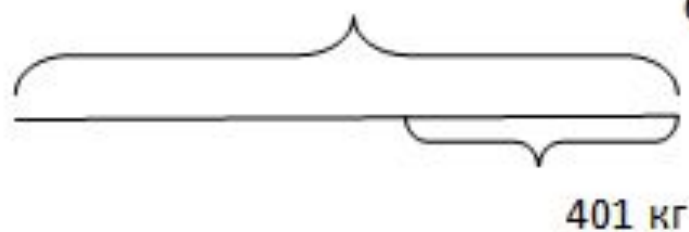
1-й магазин?



2-й магазин?



3-й магазин?



ЗАДАЧА 3

Три группы учащихся очищали каток от снега. Первая группа очистила $\frac{7}{12}$, а вторая $\frac{2}{3}$ того, что осталось, а третья оставшиеся 250 м^2 . Вычислите площадь катка.

1-я группа

2-я группа

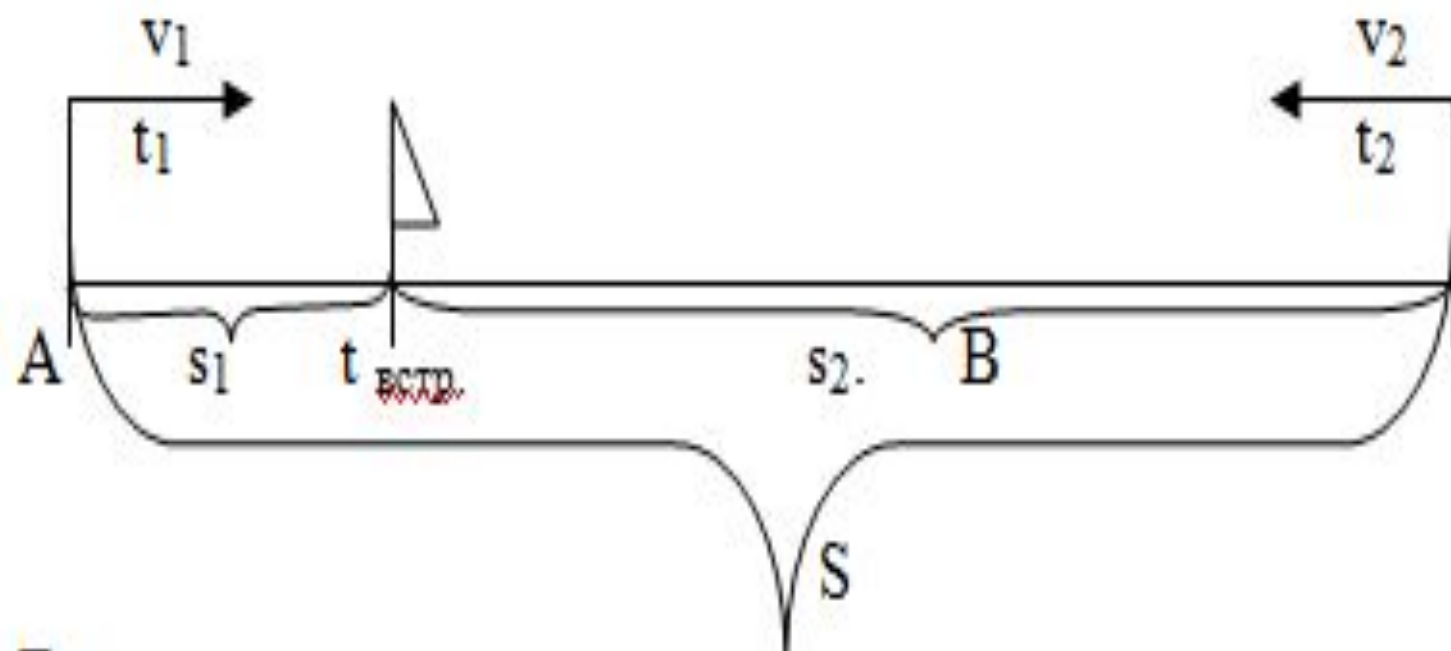
$\frac{7}{12}$

$\frac{2}{3}$

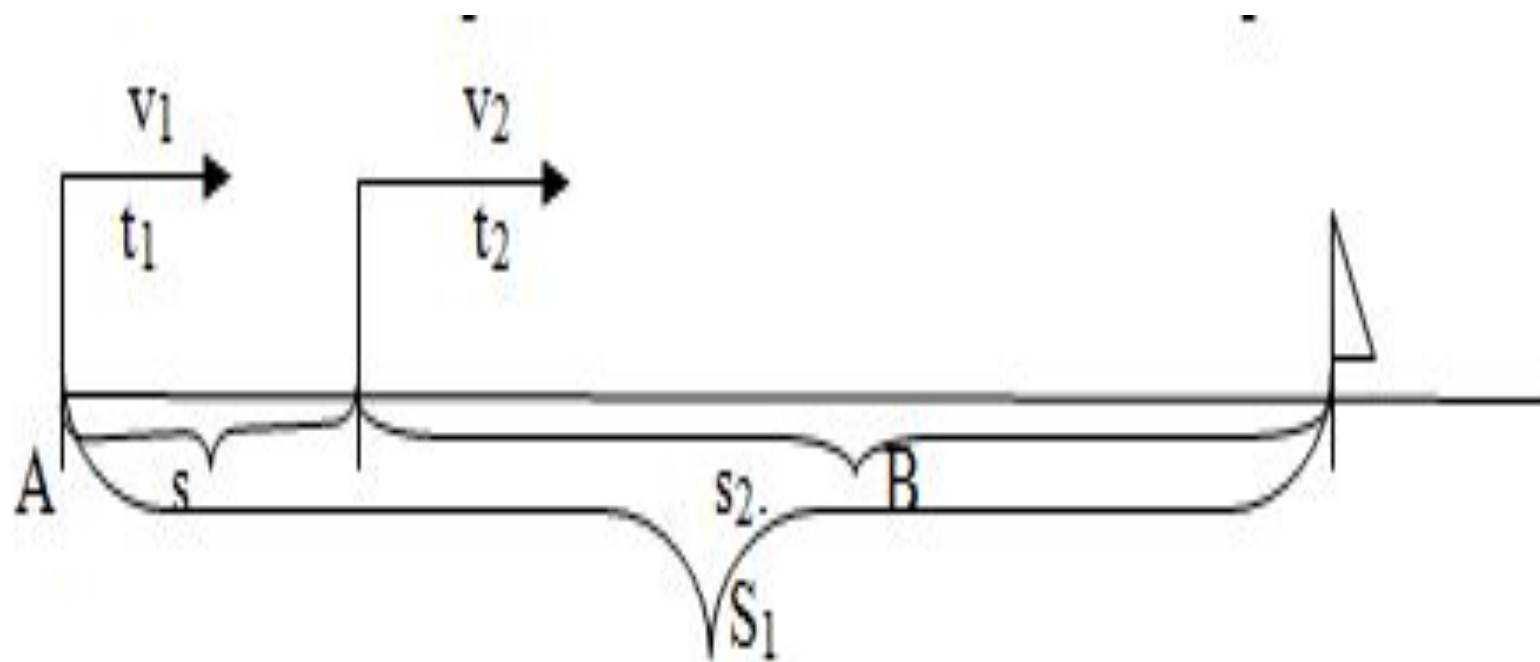
3-я группа

250 м^2

ЗАДАЧИ НА ВСТРЕЧНОЕ ДВИЖЕНИЕ ДВУХ ТЕЛ



ЗАДАЧИ НА ДВИЖЕНИЕ ДВУХ ТЕЛ В ОДНОМ НАПРАВЛЕНИИ



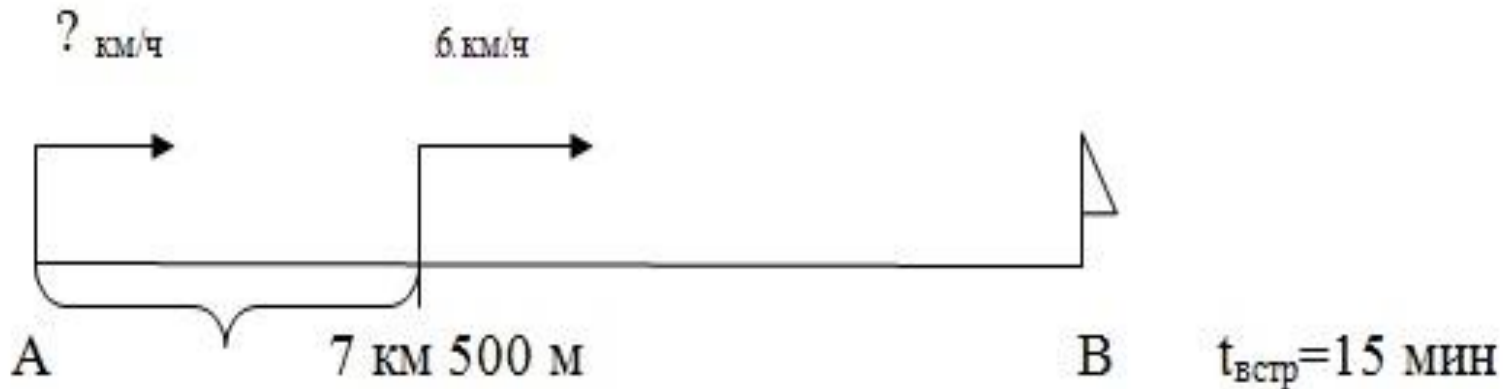
ЗАДАЧИ НА ДВИЖЕНИЕ ДВУХ ТЕЛ В ПРОТИВОПОЛОЖНЫХ НАПРАВЛЕНИЯХ

- Общим теоретическим положением для них будет следующее:

$V_{\text{удал}} = V_1 + V_2$, где V_1 и V_2 соответственно скорости первого и второго тела, а $V_{\text{удал}}$ - это скорость удаления

ЗАДАЧА 1

Из двух пунктов, расстояние между которыми равно 7 км 500 м, одновременно в одном направлении вышел пешеход со скоростью 6 км/ч и выехал автобус. Определите скорость автобуса, если он догнал пешехода через 15 мин?



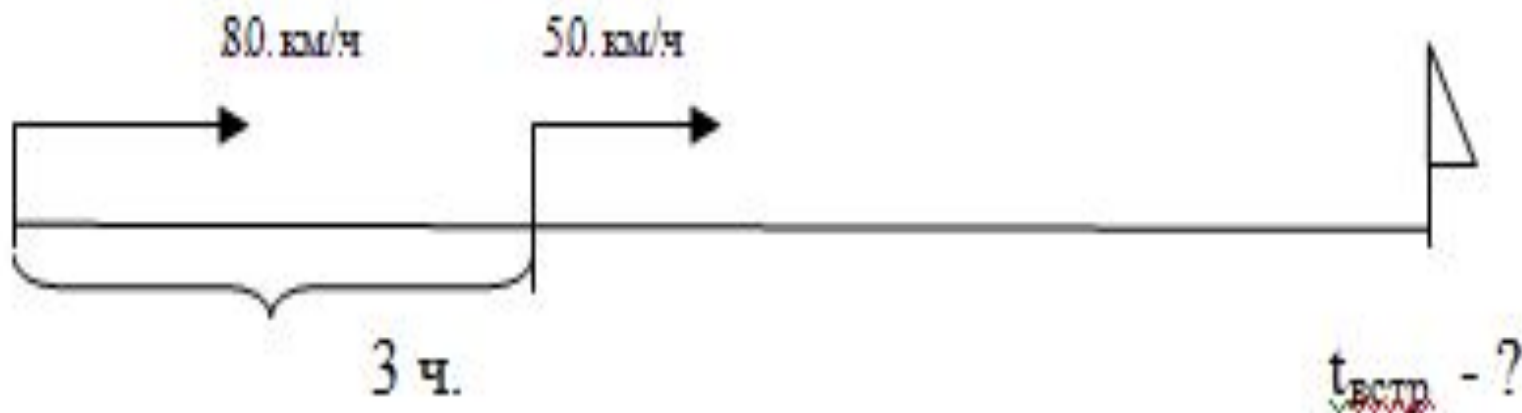
ЗАДАЧА 2

Теплоход идет вниз по реке. Какова скорость движения теплохода, если скорость течения реки 4 км/ч, а собственная скорость теплохода (скорость в стоячей воде) равна 21 км/ч?

| Собств. v | V течения | V по течению реки | V против течения |
|-------------|-------------|---------------------|--------------------|
| 21 | 4 | ? | - |
| 14 | 3 | - | ? |

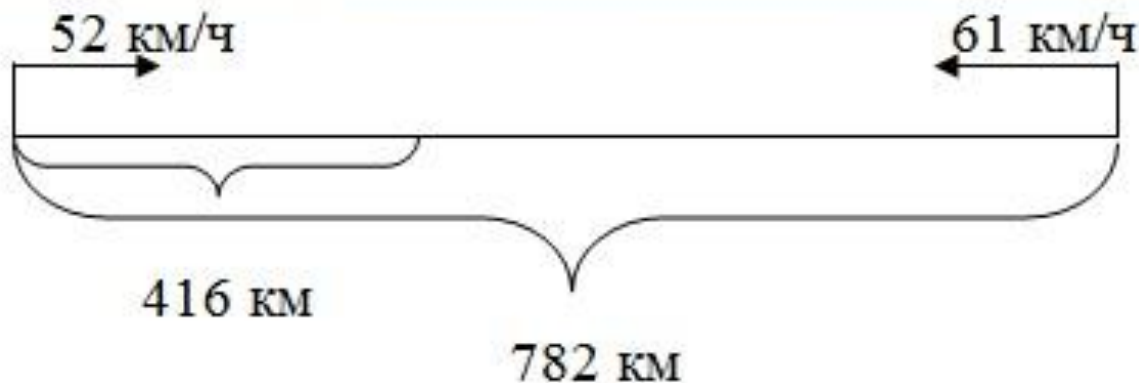
ЗАДАЧА 3

Со станции вышел товарный поезд со скоростью 50 км/ч. Через 3 ч. с той же станции вслед за ним вышел электропоезд со скоростью 80 км/ч. Через сколько часов после своего выхода электропоезд догонит товарный поезд?



ЗАДАЧА 4

Два поезда вышли в разное время навстречу друг другу из двух городов, расстояние между которыми 782 км. Скорость первого поезда 52 км/ч, а второго 61 км/ч. Пройдя 416 км, первый поезд встретился со вторым. На сколько один из поездов вышел раньше другого



ЗАДАЧА 5

Собственная скорость катера (скорость в стоячей воде) равна 21,6 км/ч, а скорость течения реки 4,7 км/ч. Найдите скорость катера по течению и против течения реки.

| Собств. v | V течения | V по течению реки | V против течения |
|-------------|-------------|---------------------|--------------------|
| 21,6 | 4,7 | ? | ? |

ВЫВОД

- Благодаря моделированию математические связи и зависимости приобретают для учеников смысл, а в процессе его использования происходит углубление и развитие математического мышления учащихся.
- Модели помогают ученикам в сознательном выявлении скрытых зависимостей между величинами, побуждают активно мыслить, искать наиболее рациональные пути решения задач. Моделирование наглядно представляет соотношения между данными и искомыми величинами.