Интегрированный урок по теме:
“Решение алгебраических задач геометрическим методом”

Решение алгебраической задачи геометрическим методом.

- I

1)Построение геометрической модели задачи , т.е. перевод её на язык геометрии;

2)Решение получившейся геометрической задачи;

3)Перевод полученного ответа с геометрического языка на естественный.

- II
- 1)При решении задачи этим методом четко определяется начало действия;
- 2)Графическая иллюстрация облегчает проведение анализа, составления уравнений, помогает найти несколько способов решения;
- 3)Расширяется область использования графиков, повышается графическая культура учеников;
- 4)Совершенствуется техника решения уравнений (разделений переменных);
- 5)Реализуются внутрипредметные (алгебра и геометрия) и межпредметные (математика и физика) связи.

Задача 1.Чтобы ликвидировать опоздание на 1 час , поезд на перегоне в 720км увеличил скорость , с которой должен был идти по расписанию , на 10 км/ч.Какова скорость поезда по расписанию?

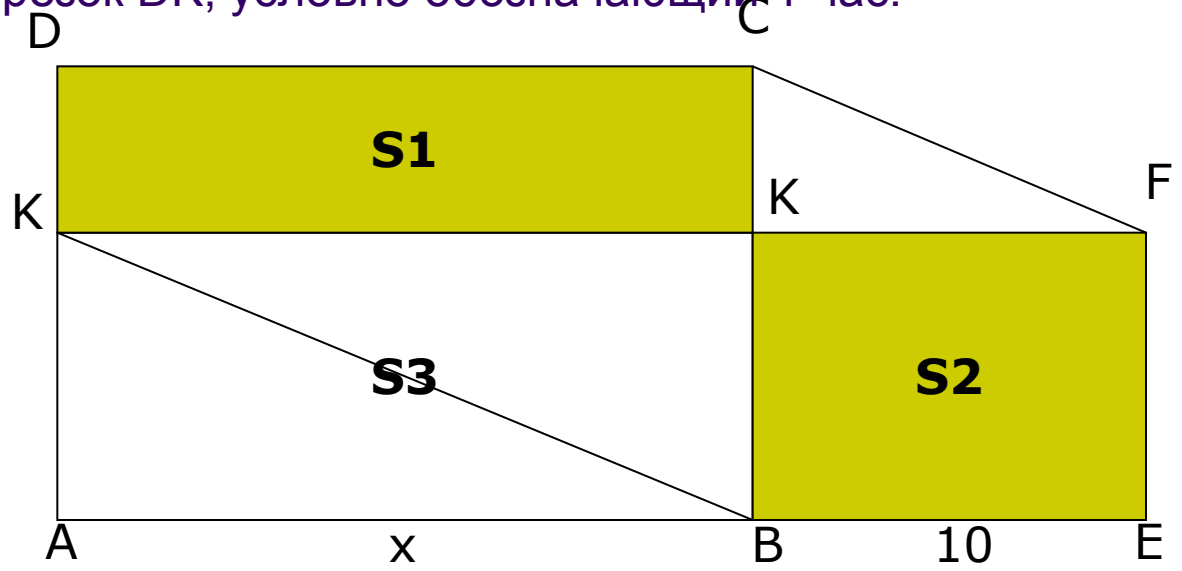
Геометрический метод.

AB = x – скорость по расписанию (мк/ч);

AD – время движения по расписанию (ч).

S_{ABCD} = AB*CD = 720.

Т. к. поезд увеличил скорость на 10 км/ч, то прибавим к отрезку AB отрезок BE, условно обозначающий 10 км/ч. С увеличенной скоростью поезд прошёл весь путь на 1 час быстрее, поэтому вычтем из отрезка AD отрезок DK, условно обозначающий 1 час.



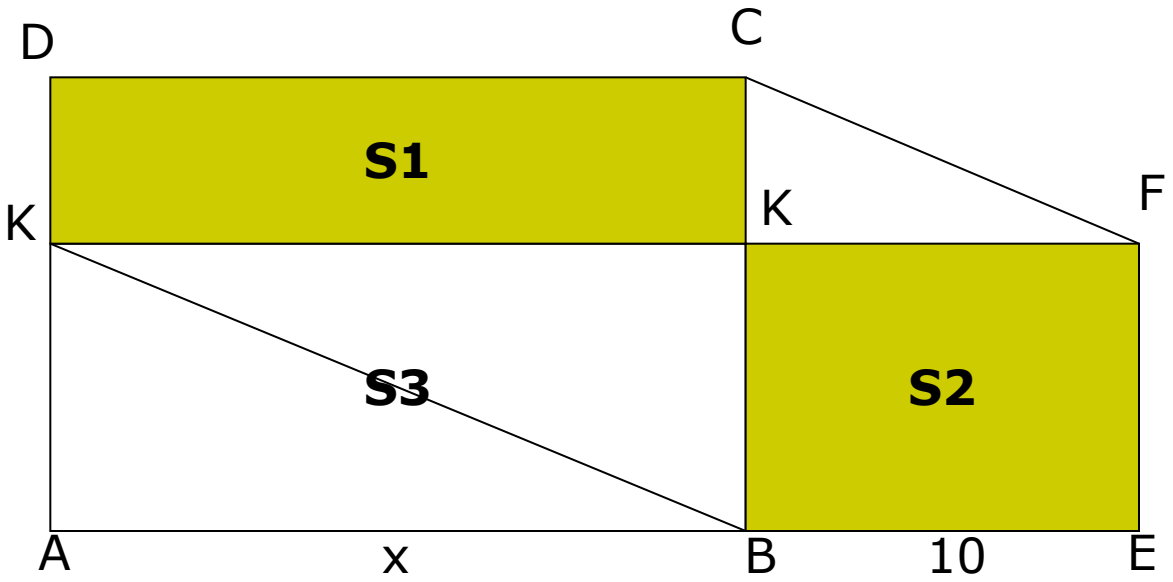
$S_1 = S_2$, т. .к. $S_1 + S_2 = S_3$; $S_1 = x$;
$S_2 = 10EF$,
$EF = S_{AEFK}/AE = 720/(x + 10)$.

$X = 720/(x + 10)$;

$X_2 + 10x – 7200 = 0$;

$X_1 = 80$; $x_2 = -90$;

Ответ: 80 км/ч скорость поезда по расписанию.

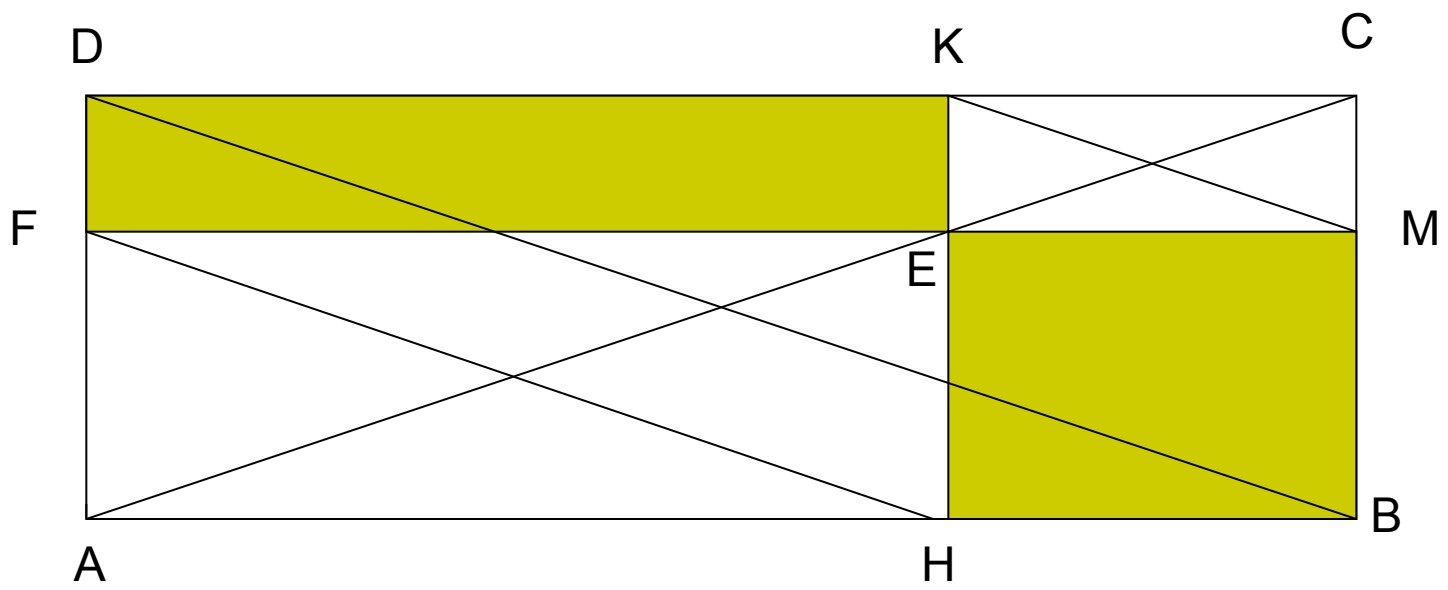


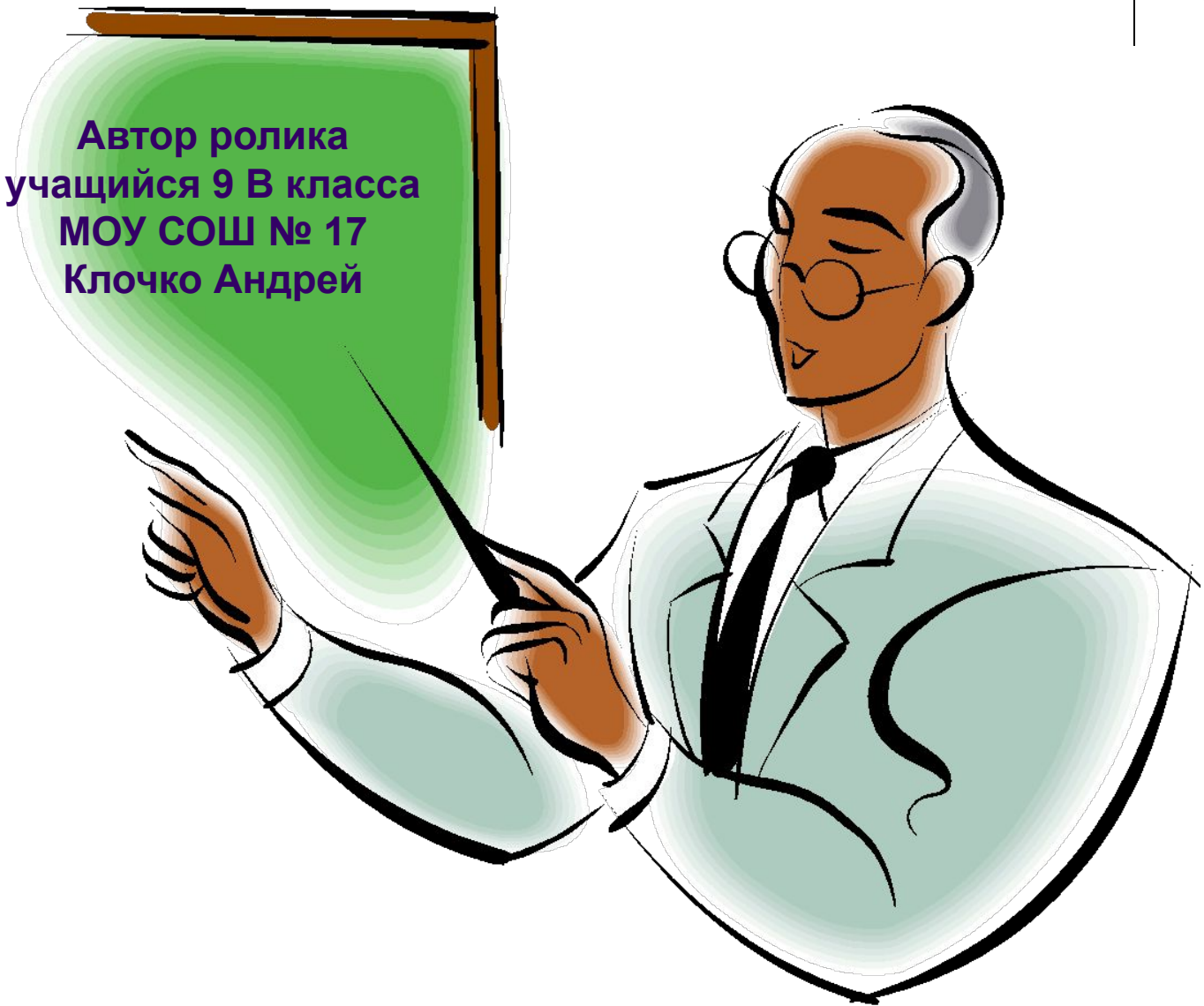
Алгебраический метод

Решение приводит к уравнению	$\frac{720}{X} - \frac{720}{X+10} = 1, где$ **X (км/ч) – скорость поезда по расписанию.**

Теорема

- Если через произвольную точку E диагонали AC прямоугольника ABCD проведены прямые FM II AB и HK II AD , то
- 1)Образовавшиеся при этом прямоугольники HBME и FEKD равновелики ;
- 2)Прямоугольники ABMF и AHKD также велики;
- 3) Отрезки FH , DB , KM параллельны.





Автор ролика
учащийся 9 В класса
МОУ СОШ № 17
Клочко Андрей