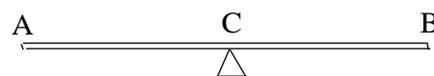


**Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников по
физике
2013/2014
7-8 классы**

1. (10 баллов) Первый автомобиль прошел половину расстояния между пунктами А и В со скоростью 80 км/ч, а другую половину – со скоростью 120 км/ч. Второй автомобиль, двигаясь между пунктами А и В с постоянной скоростью 100 км/ч, затратил на движение на 6 минут меньше первого. Найти расстояние между А и В.

2. (10 баллов) Масса заполненного до краев стакана с водой равна 300 г. После того, как в стакан бросили 18-граммовый кусочек металла, масса стакана со всем содержимым стала равной 314 г. Найти плотность металла, если плотность воды 1000 кг/м^3 .

3. (10 баллов) Тонкий стержень АВ массы m уравновешен в точке С: $АС = СВ$ (см. рисунок). Участок стержня АС согнули посередине под прямым углом. Какой груз нужно подвесить к точке А, чтобы сохранить равновесие?



4. (10 баллов) Три тела одинаковой массы и одинаковой удельной теплоемкости нагреты до разных температур. Если первое тело привести в тепловой контакт со вторым телом, то устанавливается температура T_1 . Если первое тело привести в контакт не со вторым, а с третьим телом, то установится температура T_2 . Если же в контакт привести второе и третье тела с их первоначальными температурами, то устанавливается температура T_3 . Какой будет установившаяся температура, если в тепловой контакт привести все три тела с их первоначальными температурами?

**Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников по
физике
2013/2014
7-8 классы**

Ответы:

1. Расстояние между пунктами А и В равно 240 км.
2. Плотность металла равна 4500 кг/м^3 (титан).
3. К точке А нужно подвесить груз массы $m/8$.
4. При тепловом контакте всех трех тел установится температура $(T_1 + T_2 + T_3)/3$.