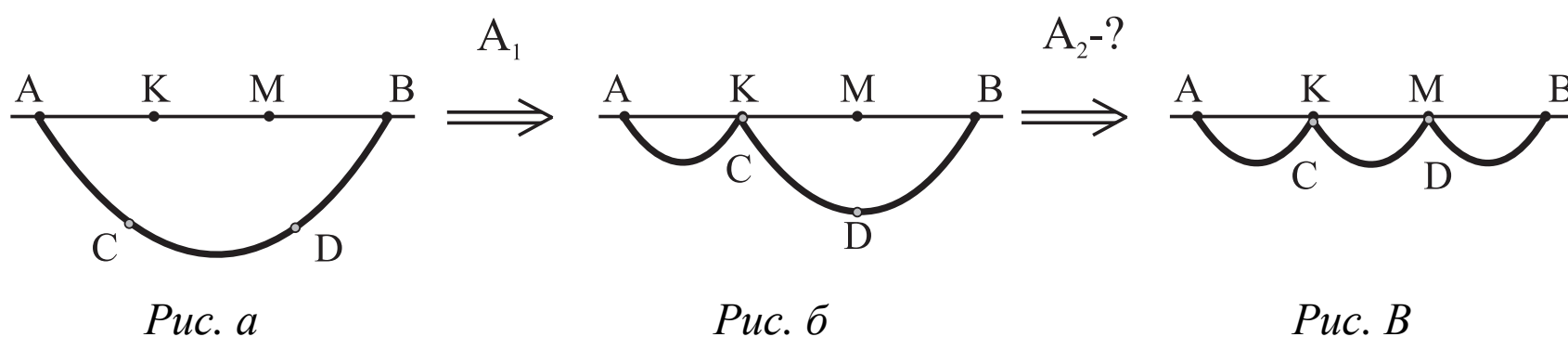


КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 4, 8 класс (24.02.2015)

1. Восьмиклассник Варфоломей вышел утром из дому в школу и попал в густой туман. Он мог разглядеть предметы не далее чем в 10 м от себя. В школе учитель сообщил, что при таком тумане в 1 м^3 воздуха содержится 2 г воды в виде капелек. Варфоломей глубоко задумался. Помогите ему *оценить* размер капелек тумана.

2. С балкона небоскрёба падает маленький стальной шарик. Через каждые 60 см на его пути находятся горизонтальные листы бумаги. Прорывая такой лист, шарик теряет $\frac{3}{4}$ своей кинетической энергии. Найдите среднюю скорость движения шарика от балкона до земли. Сопротивление воздуха не учитывайте. Считайте, что $g = 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}} = 10 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$.

3. Тяжелая цепочка подвешена между точками A и B (рис. a). Точки C и D делят цепочку на три равные части, а точки K и M делят на три равные части отрезок AB . Чтобы соединить точку C с точкой K (рис. $б$), требуется совершить работу 12 Дж. Какую работу необходимо совершить, чтобы после этого поднять точку D к точке M (рис. $в$)?



4. На рисунке, приведенном далее (на обороте), вы видите изображение идущих часов, полученное с помощью компьютерного сканера. Принцип его работы прост. Мощная лампа создаёт на сканируемом объекте узкую освещённую полосу, а отражённый свет попадает на набор фотодатчиков, которые расположены в виде линейки, параллельной этой полоске. И лампа, и линейка датчиков расположены на подвижной каретке. Каретка движется с постоянной скоростью, и датчики через равные интервалы времени передают в компьютер изображение. Таким образом, при перемещении каретки получается много «срезов» объекта, из которых и состоит изображение. Пользуясь данным изображением, определите направление и скорость движения каретки сканера, если длина секундной стрелки (от оси до острия) составляет 15 мм.

