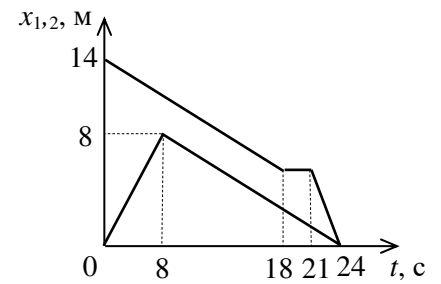
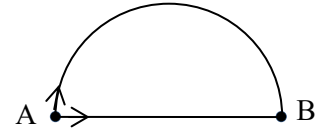


8 класс

1. (25 баллов) График зависимости от времени координат x_1 и x_2 двух тел, совершающих движение вдоль оси x , приведен на рисунке. Нарисовать график зависимости расстояния между телами от времени. Найти максимальную скорость сближения тел.



2. (25 баллов) Два жучка одновременно начинают бежать с равными скоростями из точки А в точку В: один по прямой, другой по полуокружности радиуса R (см. рис.). Каким будет максимальное расстояние между жучками?



3. (25 баллов) Один шар массы m равномерно всплывает в вязкой жидкости, а другой, имеющий равный с ним радиус и массу $2m$, равномерно погружается в этой жидкости с той же скоростью. Какой будет сила натяжения нити, если скрепить ею шары и поместить их в ту же жидкость? Ускорение свободного падения равно g .

4. (25 баллов) Два одинаковых цилиндрических сосуда с площадью дна S стоят рядом на горизонтальном столе и соединены на высоте H тонкой трубкой. Один сосуд заполнен водой до уровня $3H/2$, во втором находится вода и кусок пробки объемом V_0 , удерживаемый полностью погруженным с помощью прикрепленной к дну нити. Какими станут уровни воды в сосудах, если нить перерезать? Плотности воды и пробки равны ρ_v и ρ_p .