1. Точка с массой, равной 1, двигается по поверхности, заданной в прямоугольных координатах уравнением

.

Она притягивается каждым элементом оси с силой, равной отношению длины элемента к четвертой степени расстояния до точки . Исследовать движение, которое может получить точка, и найти проекцию траектории на плоскость . Исследовать случай, когда в начальный момент точка находится на оси и имеет скорость, равную и образующую с плоскостью угол, равный .

1. Однородный круглый диск, который может скользить без трения по горизонтальной плоскости, вращается вокруг своего центра . На окружности диска в двух диаметрально противоположных точках и помещены два насекомых одинаковой массы. Когда оба насекомых находились в покое, диску было сообщено вращение вокруг с начальной угловой скоростью . Эта угловая скорость сохранится, если насекомые останутся неподвижными на окружности диска. Спрашивается, как изменится угловая скорость диска, когда оба насекомых, оставаясь диаметрально противоположными, начнут в момент описывать окружность с относительной скоростью , изменяющейся пропорционально времени: .