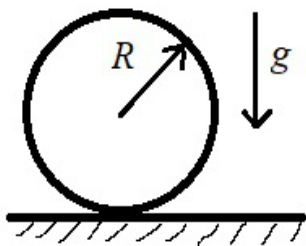


№1

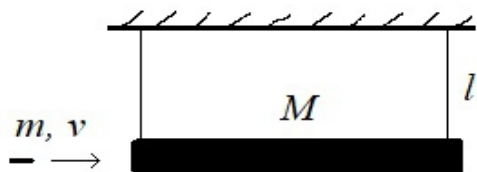
Катер отплывает от берега реки, скорость течения которой v , без начальной скорости и движется, всегда направляясь на противоположный берег, с ускорением a . Чему равна ширина реки, если в момент причаливания он движется под углом 45° к берегу?

№2



Мотоциклист едет по кругу, перпендикулярному земле, с постоянной энергией. С какой минимальной энергией он может это делать? Радиус круга R , ускорение свободного падения g . Считаем, что ноль потенциальной энергии расположен на уровне земли.

№3



Летевшая горизонтально со скоростью v пуля массы m попадает в тело массы M , которое висит на двух одинаковых нитях длины l , и застревает в нем. Найдите угол наклона нитей в момент, когда тело вместе

с пулей поднимаются на максимальную высоту. Считать, что масса пули много меньше, чем масса тела.

№4

Однородный шар массы m и радиуса R без проскальзывания катится по горизонтальной плоскости под действием силы F . Найдите его ускорение.

Примечание: задачу можно решить через дифференциалы энергий или через момент силы относительно мгновенного центра вращения (см. разбор задачи 1.326), но нельзя просто выписать ответ, даже если он правильный.