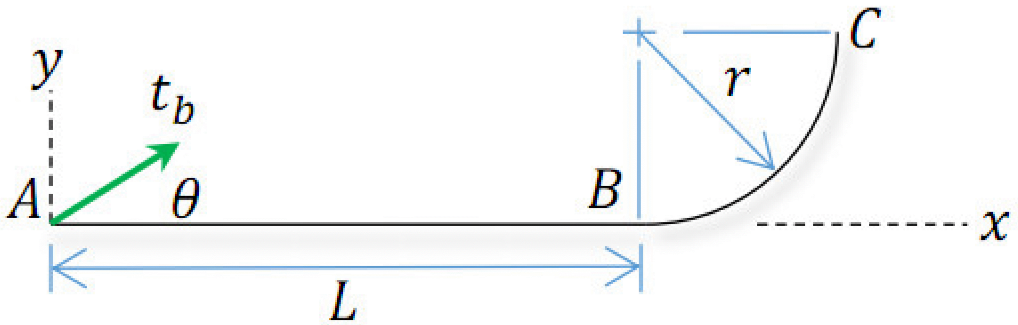


Задача 01

Пожалуйста используйте метод прямолинейного движения для решения этой задачи.

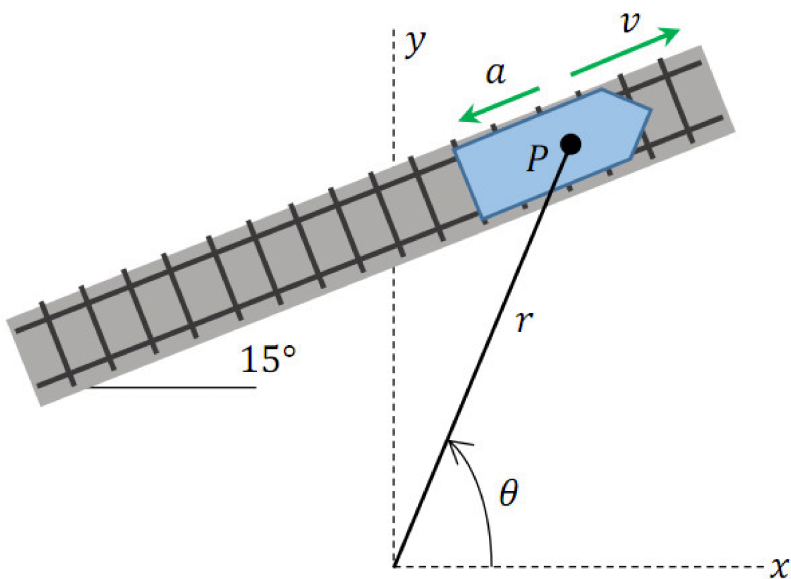
Условие: Снаряд выпущен из точки A с начальными условиями которые показаны на картинке. Определите x - и y -координаты точки удара.



Задача 02

Пожалуйста используйте метод криволинейного движения для решения этой задачи.

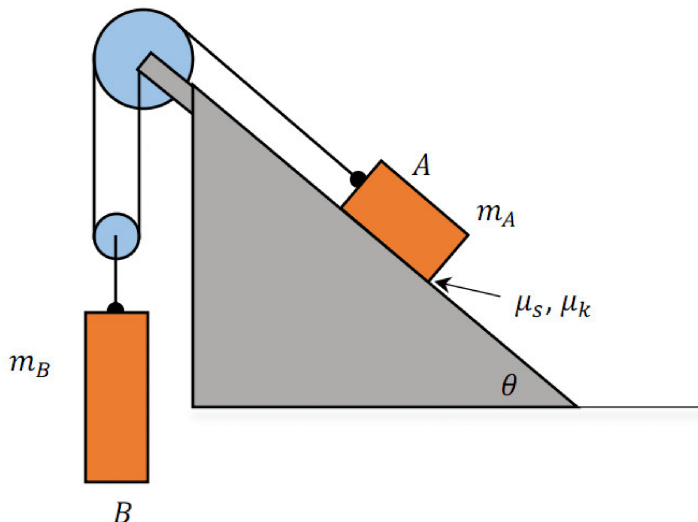
Условие: Локомотив едет по прямой линии со скоростью v и замедлением a как показано на картинке. Относительно наблюдателя в покое в точке O , определите \dot{r} , \ddot{r} , $\dot{\theta}$, $\ddot{\theta}$ в данный момент.



Задача 03

Пожалуйста используйте метод Второго Закона Ньютона для решения этой задачи.

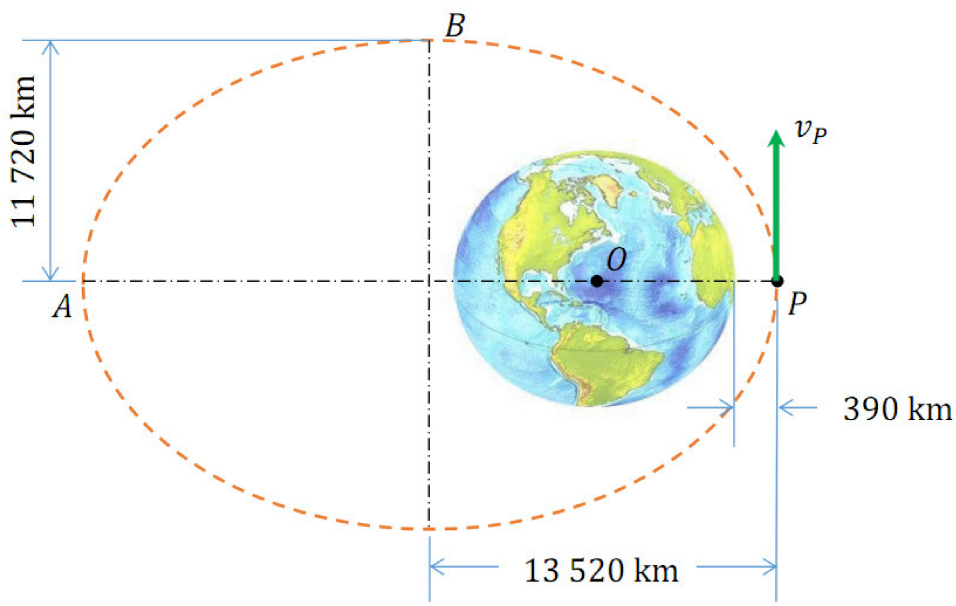
Условие: Система начинает движения от покоя с туго натянутым кабелем. Для коэффициентов трения, μ_s и μ_k , найдите ускорение каждого тела и силу T в кабеле. Можете пренебречь мизерные размеры массы и трения роликов.



Задача 04

Пожалуйста используйте метод углового момента для решения этой задачи.

Условие: Центральная притягательная сила F на спутник вокруг Земли не может иметь момента вокруг центра Земли точки O . Для указанной эллиптической орбиты с большей и меньшей осью как показано, спутник будет иметь скорость v_p при высоте перегей 390 км. Определите скорость спутника в точке B и в точке A (апогей). Радиус Земли 6371 км.



Задача 05

Пожалуйста используйте методы работы и энергии для решения этой задачи.

Условие: Цилиндр массы m начинает от покоя в позиции как показано на картинке и падает на пружину. Пружина предварительно была сжата (до величины d) сдерживающими проводами. Если упругость пружины это k , найдите дополнительный прогиб пружины δ , созданный падающим цилиндром до того как он отскочит назад.

