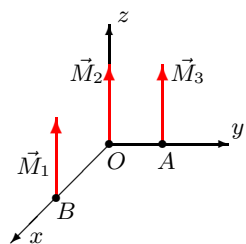
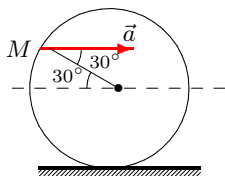


23 мая 2004 г. в МГТУ "МАМИ" состоялась Московская городская олимпиада по теоретической механике.

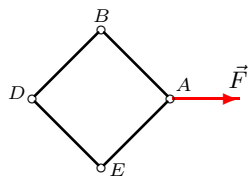
Было предложено 8 задач. Приведем условия трех задач.



N1 (6 баллов) Плоская система сил при приведении ее к центру B имеет главный момент \vec{M}_1 ($M_1 = 2\text{Нм}$), при приведении к центру O имеет главный момент \vec{M}_2 ($M_2 = 2\text{Нм}$), а при приведении к центру A имеет главный момент \vec{M}_3 ($M_3 = 4\text{Нм}$), расстояние $OB = OA = 2\text{м}$. Найти главный вектор системы R .



N3 (6 баллов) Колесо радиуса $R = \sqrt{3}\text{м}$ катится без проскальзывания. Известно полное ускорение точки M $a_M = 9\text{м/с}^2$. Направление вектора \vec{a}_M указано на чертеже. Определить скорость центра колеса R .



N7 (10 баллов) Четыре однородных стержня длины l массы m каждый соединены шарнирами и образуют квадрат, расположенный на гладкой горизонтальной плоскости. К вершине A приложили силу F , направленную как указано на чертеже. Определить ускорение шарнира A (a_A) в начальный момент движения, если до приложения силы F система покоилась.