

Лабораторная работа 3

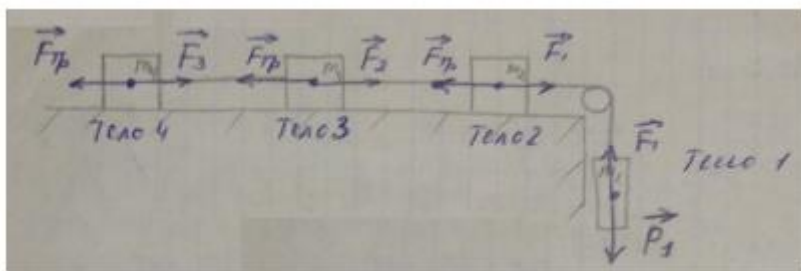
Компьютерное моделирование на основе решения систем линейных уравнений

Проанализировать компьютерные модели, реализующие задачи:

1. Из порта необходимо вывезти 3 вида груза в количестве b_1 , b_2 , b_3 . В распоряжении имеется 3 типа судов, причем j -е судно может взять на борт a_{ij} единиц i -го груза. определить количество судов каждого типа x_1 , x_2 , x_3 , которое необходимо привлечь для вывоза груза при следующих исходных данных:

$$B = \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 17 \\ 15 \\ 13 \end{pmatrix} \quad A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 4 & 1 & 1 \\ 1 & 4 & 3 \end{pmatrix}$$

2. Имеется система 4-х грузов, связанных нитью (рис 1). Три груза расположены на горизонтальной плоскости. Система приводится в движение грузом, который движется в вертикальном направлении и подвешен на нити, перекинутой через неподвижный блок.



Определить ускорение движения системы и силы натяжения каждой нити, если $m_1 = m_2 = m_3 = m_4 = 1$ кг. Коэффициент трения $k_{тр} = 0,01$, ускорение свободного падения $g = 9,8$ м / с²