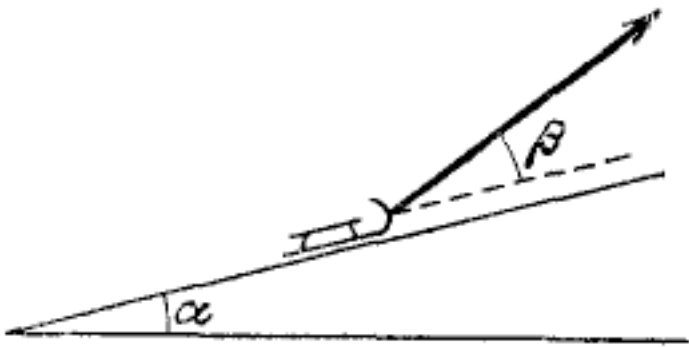


Векторы в механике

1. Приборы, установленные на берегу, показывают, что ветер дует с юго-запада, а величина скорости ветра 5 м/с. Что покажут аналогичные приборы, установленные на корабле, идущем на запад со скоростью 36 км/ч?
2. Дежурный уфолог, летящий на перехватчике на север со скоростью 3000 км/ч, получил предупреждение, что его курс пересекает НЛО в направлении на восток со скоростью 5000 км/ч. Земной и неземной летательные аппараты находились на одинаковом расстоянии от точки пересечения курсов. Может ли произойти встреча, если НЛО движется неизменно, а перехватчик может изменять только направление движения?
3. Склон горы образует угол α с горизонтом. Под каким углом β (см. рисунок) следует тянуть за верёвку, чтобы равномерно тащить санки массой m в гору с наименьшим усилием? Какова должна быть эта сила?



4. В звёздном скоплении ФАПМ-66 одна из звёзд ГУ-50 покоится, а все остальные разбегаются от неё со скоростями, пропорциональными их расстоянию до звезды ГУ-50. Какую картину увидят космонавты, высадившиеся на планете вблизи другой звезды скопления ФАПМ-66?
5. Вратарь футбольной команды сильным ударом может забить мяч из своей штрафной площадки в сетку ворот противника. Оцените, удастся ли ему послать мяч таким же ударом на балкон девятого этажа?