

СКОРОСТЬ КАК ВЕКТОР (II)

- 2.1. Лодка движется строго перпендикулярно к берегу реки. С какой скоростью движется лодка относительно берега, если ее скорость в стоячей воде 5 км/час , а скорость течения реки 3 км/час ?
- 2.2. Две точки движутся со скоростями V_1 и V_2 так, как показано на рис. 1. Найти построением скорость первой точки относительно второй. Определите модуль этой скорости, если $\alpha = \beta = 60^\circ$, $V_1 = V_2 = V$. Определите построением наименьшее расстояние между точками.
- 2.3. Лодочник, переправляясь через реку шириной H из пункта A , все время направляет лодку под углом α к берегу (рис. 2). Определить скорость лодки относительно воды V_0 , если скорость течения V_1 , а лодку снесло ниже пункта B на расстояние L .
- 2.4. Идет вертикальный дождь со скоростью капель V . Во сколько раз больше капель попадает в единицу времени на куб, перемещающийся по горизонтальной плоскости со скоростью V , чем на точно такой же покоящийся куб? Направление движения совпадает с ребром куба.
- 2.6. Поезд движется на восток со скоростью $V_1 = 27 \text{ км/час}$ и пассажиру, сидящему у окна вагона, кажется, что ветер дует с севера. Сохраняя прежнее направление движения (на восток), поезд увеличивает скорость до $V_2 = 54 \text{ км/час}$ и пассажиру уже кажется, что ветер дует с северо-востока. Определить направление ветра и его скорость относительно Земли.
- 2.7. Человек на лодке должен попасть из точки A в точку B , находящуюся на противоположном берегу реки (рис. 3). Расстояние $BC = a$. Ширина реки $AC = b$. С какой наименьшей скоростью U относительно воды должна плыть лодка, чтобы приплыть к B ? Скорость течения реки V_0 .

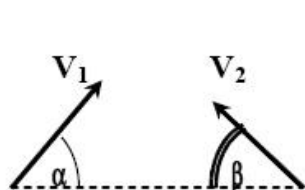


Рис. 1

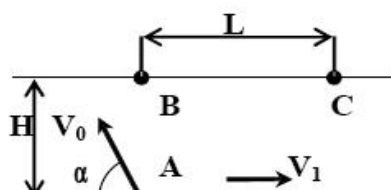


Рис. 2

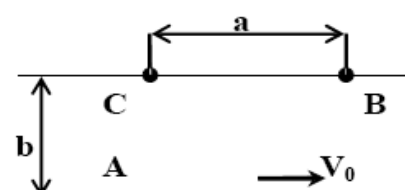


Рис. 3