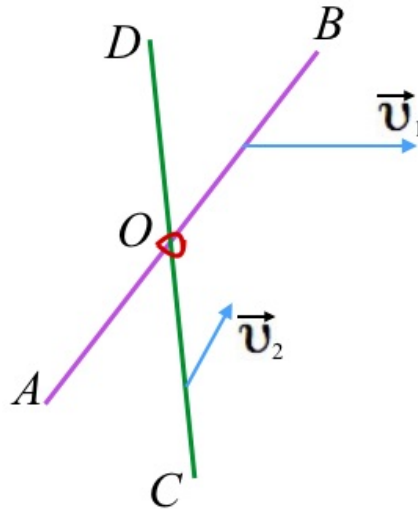


**Домашнее задание №5 к занятию 11.10.2023**  
**Тема: «Относительность движения в кинематике»**

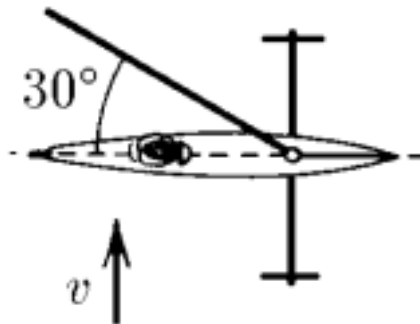
1. Две спицы движутся равномерно и поступательно со скоростями  $\vec{v}_1$  и  $\vec{v}_2$ , как показано на рисунке. Найдите построением скорость колечка, связывающего эти спицы.



2. Корабль плывёт на юг со скоростью 42,3 км/ч. Заметив в море катер, наблюдатель, находящийся на палубе корабля, определил, что катер движется на северо-восток со скоростью 30 км/ч. Какова скорость катера и в каком направлении он идёт?

3. Мальчик умеет плавать со скоростью вдвое меньшей, чем скорость течения реки. На какое минимальное расстояние его снесёт течением, если он переплывёт реку шириной  $h = 100$  м?

4. Буер представляет собой парусные сани. Он может двигаться лишь по линии, по которой направлены его коньки. Ветер дует со скоростью  $v$ , перпендикулярной направлению движения буера. Парус же составляет угол  $30^\circ$  с направлением движения. Какую скорость не может превысить буер при этом ветре?



5. Два автомобиля движутся по взаимно перпендикулярным дорогам со скоростями  $v_1 = 30$  м/с и  $v_2 = 20$  м/с. В тот момент, когда расстояние между автомобилями было минимальным, первый автомобиль находился на расстоянии  $l_1 = 500$  м от точки пересечения дорог. На каком расстоянии от этой точки находился в этот момент второй автомобиль?