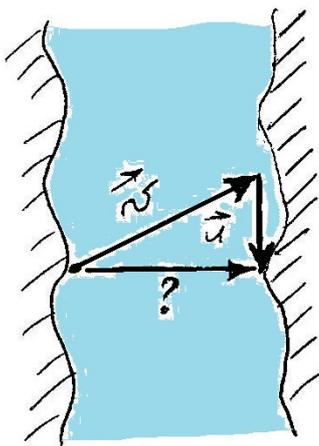


## Тема 2. Прямолинейное движение в плоскости. Задачи для самостоятельного решения

**Задача 2.1** Лодка должна попасть на противоположный берег по кратчайшему пути в системе отсчёта, связанной с берегом. Скорость течения реки  $u$ , а скорость лодки относительно воды  $v$ . Чему равен модуль скорости лодки относительно берега?



**Решение.** По кратчайшему пути – это строго поперёк реки, перпендикулярно берегам. На каждом самом малейшем участочке лодка одновременно совершает два движения: плывёт относительно воды со скоростью  $\vec{v}$  и сносится течением реки со скоростью  $\vec{u}$ . В результате сложения этих двух скоростей-векторов получится какой-то результирующий вектор, который по условию задачи должен быть перпендикулярен берегам (и, отсюда, перпендикулярен вектору скорости течения

реки). Вот на рисунке этот результирующий вектор показан знаком вопроса (?). Решение весьма простое: искомый вектор находится из треугольника по теореме Пифагора

$$? = \sqrt{v^2 - u^2}$$

Это и есть ответ.