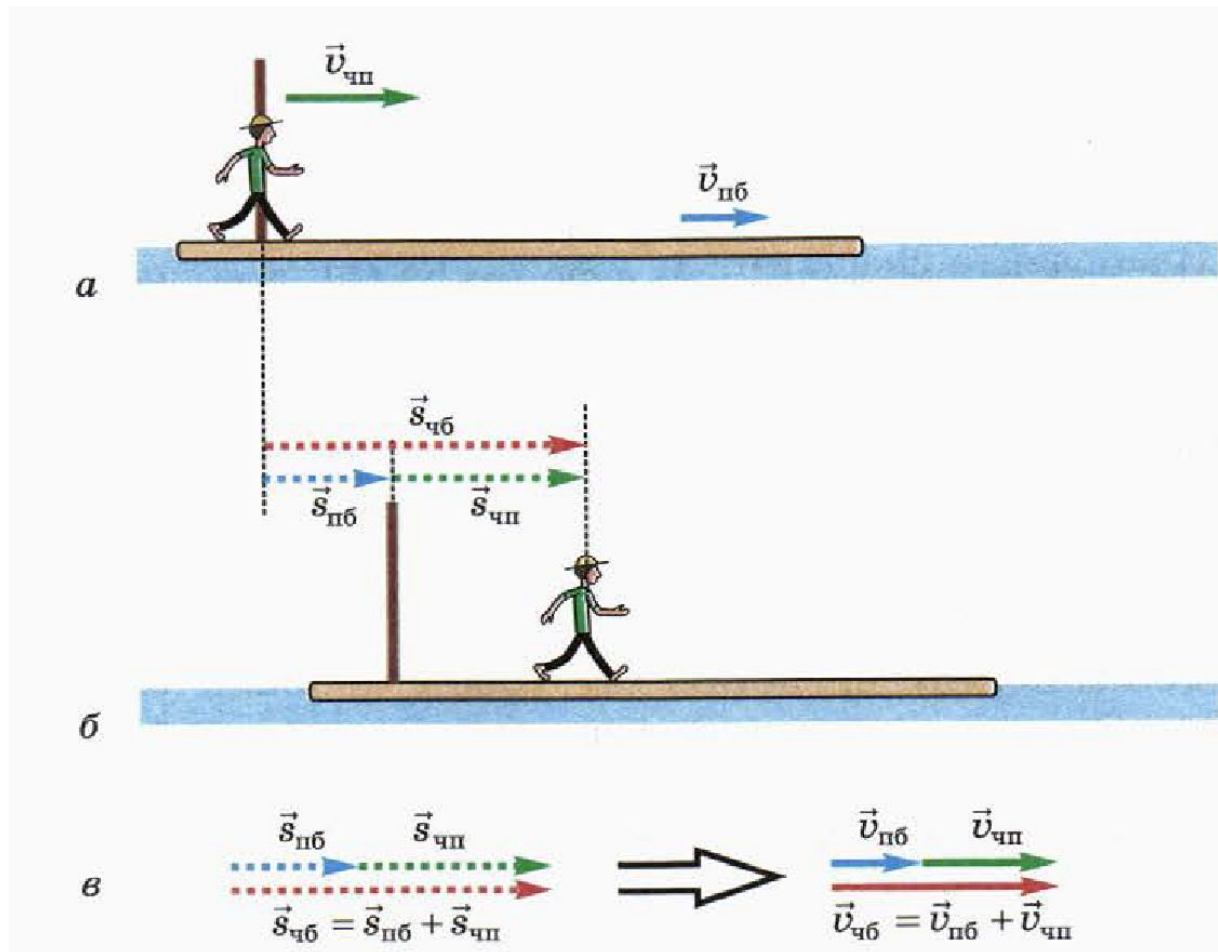


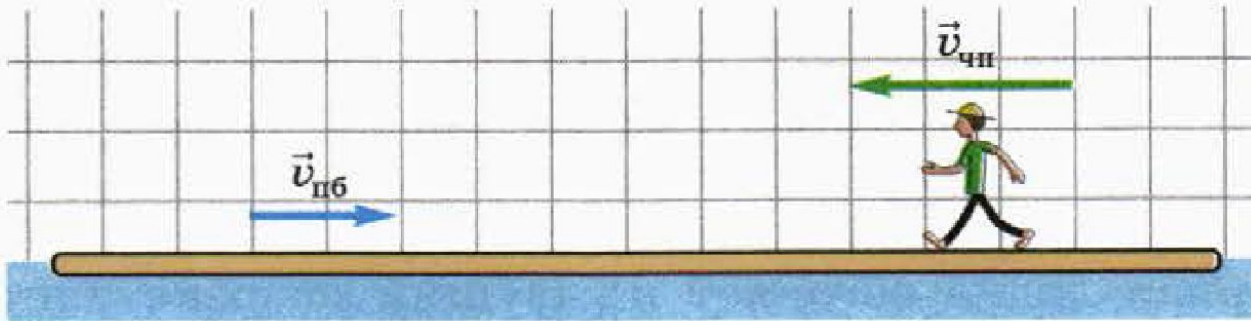
Относительность движения

Сложение скоростей.



Сложение скоростей.

1. Человек идёт по плоту *против* течения (рис. 3.2). Сделайте в тетради чертёж, с помощью которого можно найти скорость человека относительно берега. Масштаб для вектора скорости: две клетки соответствуют 1 м/с.



Сложение скоростей.

2. Скорость моторной лодки относительно воды равна 8 км/ч, а скорость течения равна 4 км/ч. За сколько времени лодка проплывёт от пристани А до пристани Б и обратно, если расстояние между ними 12 км?

Сложение скоростей.

3. От пристани А одновременно отплыли плот и моторная лодка. За то время, пока лодка доплыла до пристани Б, плот проплыл треть этого расстояния.

а) Во сколько раз скорость лодки относительно воды больше скорости течения?

б) Во сколько раз время движения лодки из Б в А больше, чем время её движения из А в Б?

Переход в другую систему отсчета

Моторная лодка обгоняет плывущий по реке плот. Через час после этого она разворачивается и плывёт обратно. Скорость лодки относительно воды 8 км/ч, скорость течения 2 км/ч. Через какое время после разворота лодка встретит плот?

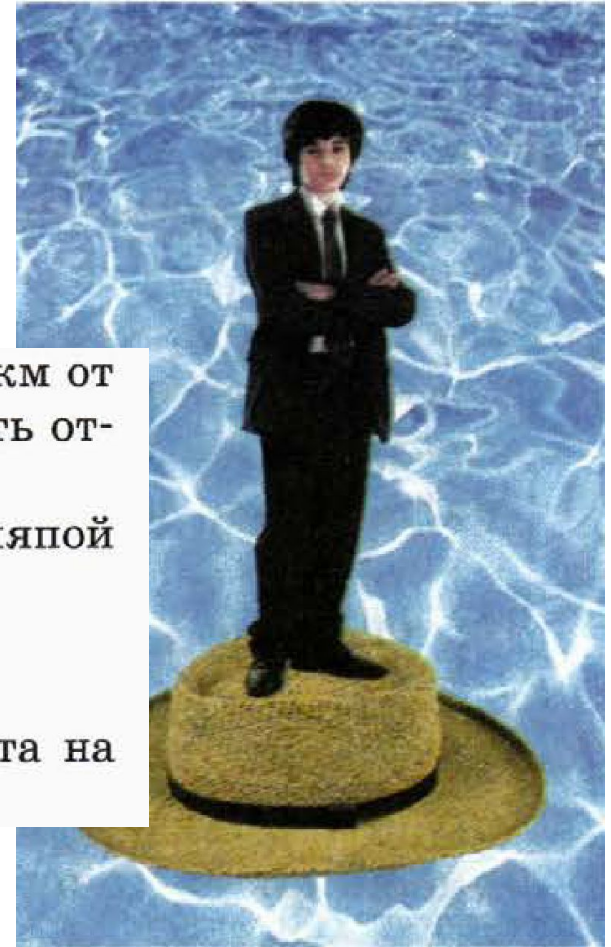
Переход в другую систему отсчета

5. Проезжая под мостом на лодке, человек уронил в воду соломенную шляпу. Через полчаса он обнаружил пропажу, поплыл

обратно и нашёл плывущую шляпу на расстоянии 1 км от моста. Сначала лодка плыла по течению и её скорость относительно воды была равна 6 км/ч.

Перейдите в систему отсчёта, связанную со шляпой (рис. 3.3), и ответьте на следующие вопросы.

- Сколько времени человек плыл к шляпе?
- Чему равна скорость течения?
- Какая информация в условии не нужна для ответа на эти вопросы?



Переход в другую систему отсчета

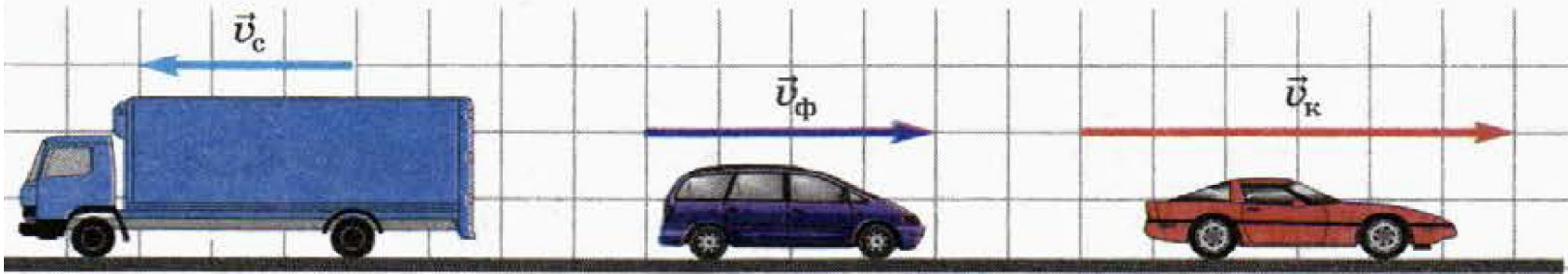
6. По прямой дороге со скоростью 1 м/с идёт пешая колонна длиной 200 м. Находящийся во главе колонны командир посылает всадника с поручением к замыкающему. Через сколько времени всадник вернётся обратно, если он скачет со скоростью 9 м/с?

$$\vec{v}_1 = \vec{v}_2 + \vec{v}_{12},$$

$$\vec{v}_{12} = \vec{v}_1 - \vec{v}_2,$$

Переход в другую систему отсчета

7. На рисунке 3.4 изображены три автомобиля, скорости которых даны в масштабе: двум клеткам соответствует скорость 10 м/с.



Найдите:

- скорость синего и фиолетового автомобилей в системе отсчёта, связанной с красным автомобилем;
- скорость синего и красного автомобилей в системе отсчёта, связанной с фиолетовым автомобилем;
- скорость красного и фиолетового автомобилей в системе отсчёта, связанной с синим автомобилем;

Переход в другую систему отсчета