

Семинар 12.09.2015
Относительность движения

1.58. Мимо железнодорожной платформы проезжает пассажирский поезд, в одном из вагонов которого у окна сидит девочка. В покое или движении относительно девочки находятся: а) книга, лежащая на ее столе; б) пол вагона; в) железнодорожная платформа; г) мальчик, стоящий на платформе?

1.64. По двум параллельным путям равномерно движутся два поезда: товарный, длина которого $l_1 = 630$ м и скорость $v_1 = 48$ км/ч, и пассажирский длиной $l_2 = 120$ м со скоростью $v_2 = 102$ км/ч. Какова относительная скорость движения поездов, если они движутся: а) в одном направлении; б) в противоположных направлениях? В течение какого времени один поезд проходит мимо другого?

1.65. Расстояние от пункта А до пункта В катер проходит за время $t_1 = 3$ ч, обратный путь занимает у катера время $t_2 = 6$ ч. Какое время потребуется катеру, чтобы пройти расстояние от А до В при выключенном моторе? Скорость катера относительно воды постоянна.

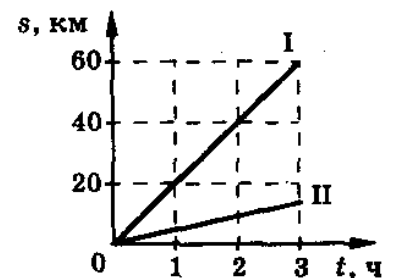


Рис. 1.9

1.66. На рисунке 1.9 изображены: I — график движения катера в стоячей воде, II — график движения воды в реке. Построить график движения катера в случае когда он движется: а) по течению реки; б) против течения реки. По графикам найти: скорость катера в стоячей воде, скорость течения реки, скорость катера вниз по реке и скорость катера вверх по реке.

1.68. Пассажир поднимается по неподвижному эскалатору метрополитена за время $t_1 = 3$ мин, а по движущемуся вверх эскалатору за время $t_2 = 2$ мин. Сможет ли он подняться по эскалатору, движущемуся с той же скоростью вниз? Если сможет, то за какое время?

1.74. Пролетая над пунктом А, пилот вертолета догнал воздушный шар, который сносило ветром по курсу вертолета. Через полчаса пилот повернул обратно и встретил воздушный шар в 30 км от пункта А. Чему равна скорость ветра, если мощность двигателя вертолета оставалась постоянной?