

## Ru21-11-T1 — Куда упадет шарик

С лодки, движущейся по течению реки, опускают в воду металлический шарик. Шарик падает на дно реки на расстоянии  $l_1$  по горизонтали от места, где его опустили в воду. Если опустить в воду шарик с лодки, движущейся против течения, то шарик падает на дно на расстоянии  $l_2$  ниже по течению. Для лодки, переплывающей реку по траектории, перпендикулярной течению реки, расстояние до точки падения на дно составляет  $l_3$ .

**1** Чему равно расстояние до точки падения на дно для лодки, движущейся в озере той же глубины, что и река?

**2** Во сколько раз скорость лодки больше скорости течения?

Величина проекции скорости шарика на вертикальное направление при падении в воду равна нулю, закон зависимости силы сопротивления при движении шарика в воде неизвестен, все расстояния отсчитываются по горизонтали от места падения шарика в воду до места падения его на дно. Течение реки и ее глубина везде одинаковы. Двигатель лодки развивает постоянную силу тяги независимо от направления движения.