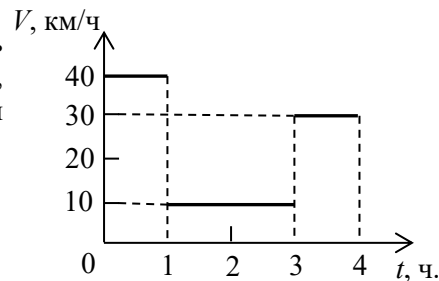


ОЛИМПИАДА “БУДУЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ – БУДУЩЕЕ НАУКИ” 2025/26
Физика, II тур

7 класс

1. (25 баллов) Два автомобиля движутся с неравными скоростями по двум шоссе к перекрестку. В некоторый момент автомобили оказались от перекрестка на одинаковом расстоянии 15 км, а в более поздний момент на одинаковом расстоянии 3 км. Найти отношение скоростей автомобилей.

2. (25 баллов) Велосипедист двигался в течение четырех часов, его скорость V зависела от времени t так, как показано на рисунке. Найти момент t_0 такой, что средние путевые скорости велосипедиста на интервалах $0 < t < t_0$ и $t_0 < t < 4$ ч. одинаковы.



3. (25 баллов) После того, как на дно цилиндрического сосуда, заполненного водой до высоты 10 см, поставили куб с ребром 8 см, уровень воды в сосуде поднялся до 14 см. Каким станет уровень воды в сосуде, если на первый куб поставить такой же второй? Если на второй поставить такой же третий? Плотность материала кубов больше плотности воды.

4. (25 баллов) Два куба одинакового размера массами m и $2m$ подвешены к потолку на одинаковых пружинах. Снизу поднесли параллельную потолку доску и стали перемещать ее вверх, остановив в тот момент, когда сила давления одного из кубов на доску стала в 4 раза больше силы давления другого куба. Чему равны упругие силы пружин после остановки доски? Растянуты или сжаты пружины? Ускорение свободного падения равно g .