

## 7 класс

1. (40 баллов) Два туриста выходят из исходного пункта с интервалом в полчаса и идут по прямому маршруту в другой пункт, находящийся в 20 км. Режим движения каждого туриста состоит из чередующихся 50-минутных интервалов ходьбы и 10-минутных привалов. Вышедший позднее турист шел быстрее и прибыл в пункт назначения на полчаса раньше другого, затратив на дорогу 3 час 50 мин. Каким было максимальное расстояние между туристами на маршруте (20 баллов)? Чему равнялась максимальная относительная скорость туристов (20 баллов)?

2. (30 баллов) Стоящий на столе куб с длиной ребра  $a$  сделан из материала, плотность которого меняется линейно с высотой от  $\rho_0$  до  $2\rho_0$ . Чему равна масса куба (15 баллов)? Во сколько раз масса верхней половины куба больше массы нижней (15 баллов)?

3. (30 баллов) Два елочных шара с радиусами 3 см и 6 см сделаны из стекла одинаковой толщины. Считая стекло тонким, найти отношение масс шаров.