

8 класс.

Второй день.

5. Три спортсмена пробежали дистанцию в 3 километра. Первый километр они бежали с постоянными скоростями v_1 , v_2 и v_3 соответственно, такими, что $v_1 > v_2 > v_3$. После отметки в 1 километр каждый из них изменил скорость: первый — с v_1 на v_2 , второй — с v_2 на v_3 , а третий — с v_3 на v_1 . Кто из спортсменов пришел к финишу последним?
6. Найдите все натуральные числа, которые можно представить в виде $\frac{xy + yz + zx}{x + y + z}$, где x , y и z — три различных натуральных числа.
7. В ряд выложено 100 монет. Внешне все монеты одинаковы, но где-то среди них лежат подряд 50 фальшивых (а остальные — настоящие). Все настоящие монеты весят одинаково, фальшивые могут весить по-разному, но каждая фальшивая легче настоящей. Можно ли с помощью одного взвешивания на чашечных весах без гирь найти хотя бы 34 настоящие монеты?
8. Точки M и N — середины биссектрис AK и CL треугольника ABC соответственно. Докажите, что угол ABC прямой тогда и только тогда, когда $\angle MBN = 45^\circ$.