

УСТНАЯ КОМАНДНАЯ ОЛИМПИАДА
7-8 класс 21.01.2017

- 1) Алиса и Белый Кролик в полдень вместе вышли из домика Кролика и пошли на прием к Герцогине. Пройдя полпути, Кролик вспомнил, что забыл перчатки и веер, и побежал за ними домой со скоростью в два раза большей, чем он шел вместе с Алисой. Схватив перчатки и веер, он побежал к Герцогине (с той же скоростью, что бежал домой). В результате Алиса (которая всё время шла с одной и той же скоростью) пришла к Герцогине вовремя, а Кролик опоздал на 10 минут. На какое время был назначен прием у Герцогини?
- 2) Семья состоит из мужа, жены и их дочери-студентки. Если бы зарплата мужа увеличилась вдвое, общий доход семьи вырос бы на 67%. Если бы стипендия дочери уменьшилась втрое, общий доход семьи сократился бы на 4%. Сколько процентов от общего дохода семьи составляет зарплата жены?
- 3) В треугольнике ABC на стороне BC взята точка K. KM и KP — биссектрисы треугольников АКВ и АКС соответственно. Оказалось, что диагональ МК делит четырёхугольник ВМРК на два равных треугольника. Докажите, что М — середина АВ.
- 4) Семья Копалкиных решила заняться выращиванием капусты по программе «Импортозамещения». Организовали работу двух бригад: отец и дочь, мать и сын. Выяснилось, что работая одновременно, они обрабатывали участок земли за 12 часов. За какое время могла бы обработать этот участок каждая из бригад в отдельности, если скорости выполнения работ бригадами (производительности) относятся как 2 : 3?
- 5) Есть ли у числа $1 \dots 1$ (1000 единиц) десятизначный делитель, все цифры которого различны?
- 6) Учительница нарисовала на доске прямоугольник ABCD. Ученик Петя разделил этот прямоугольник на две прямоугольника прямой, параллельной стороне АВ. Оказалось, что площади этих частей относятся как 1:2, а периметры как 3:5 (в том же порядке). Ученик Вася разделил этот прямоугольник на две части прямой, параллельной стороне ВС. Площади новых частей тоже относятся как 1:2. Как относятся их периметры?