# A logo with a blue and green ribbon  Description automatically generated**VII Европейский математический турнирг. Москва, 27 февраля–4 марта 2023 года**

**Личная олимпиада. 5 класс.**

**4 марта
Довывод**

**1.** В клетчатом квадрате 7х7 нарисован образец написания всех 10 цифр в формате почтового индекса (см. рис.): каждая расположена в вертикальной паре клеток, и никакие две цифры не соприкасаются даже в точке. А можно ли сделать такой образец для всех цифр в клетчатом прямоугольнике высоты 6 и ширины 8? (Цифры нельзя поворачивать и переворачивать) (44/55=80%)

**2.** Саше удалось сложить столбик из 56 монет, среди них три золотых: дирхем, риал и юань, все не с краю. Выше дирхема лежат на 1/20 больше монет, чем ниже риала. А выше юаня лежит на 15 монет больше, чем ниже него. Где и на сколько монет больше: между юанем и риалом или между юанем и дирхемом? (35/55=64%)

**3.** Всю поверхность прямоугольного кирпича удалось оклеить четырьмя квадратами без наложений (квадраты можно перегибать через ребро). Обязательно ли у кирпича есть квадратная грань? (16/55=29%)

**4.** В полдень из разных мест пустились в путь две улитки. Они ползут весь день по одной прямой дороге, каждая со своей постоянной скоростью. В 1 час дня между ними было расстояние 1 дм, в 2 часа – 2 дм, в 4 часа – 8 дм (кажется необычным, но так случилось!). Найдите расстояние между местами старта. (28/55=51%)

**Вывод**

**5.** Фигура на рисунке составлена из 10 одинаковых квадратов. Длина внешней границы фигуры составляет 152 см, а внутренней -- 84 см. Найдите пеример одного квадрата. (8/55=15%)

**6.** Четырём мудрецам надели колпаки, на каждом цифра. Им сообщили, что цифры различны, и наибольшая равна сумме двух наименьших. Видя числа трёх остальных, на вопрос: «Можете ли определить своё число?» все одновременно ответили: «Нет». Какие числа могли быть написаны на колпаках? Найдите все варианты. (14/55=25%)

**7.** В ряд выписали 100 идущих подряд пятизначных чисел, меньших 20024. Оказалось, что если у всех этих чисел вычеркнуть первую цифру, то сумма получившихся чисел будет делиться на 3. Также оказалось, что если у всех этих чисел вычеркнуть последнюю цифру, то сумма получившихся чисел тоже будет делиться на 3. Докажите, что если вычеркнуть у всех чисел среднюю цифру, то сумма получившихся чисел тоже будет делиться на 3. (6/55=11%)

Авторы задач: С.Берлов -7, Перу – 5, А.Шаповалов – 1,3,4,6, А.Штерн - 2.
Решаемость дана как доля решивших задачу учеников.

<http://www.ashap.info/Turniry/EMT/index.html>