

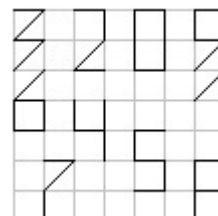
**VII Европейский математический турнир
г. Москва, 27 февраля–4 марта 2023 года
Личная олимпиада. 5 класс.**



4 марта

Довывод

1. В клетчатом квадрате 7×7 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) $(44/55=80\%)$



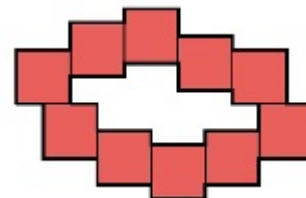
2. Саше удалось сложить столбик из 56 монет, среди них три золотых: дирхем, риал и юань, все не с краю. Выше дирхема лежат на $1/20$ больше монет, чем ниже риала. А выше юаня лежит на 15 монет больше, чем ниже него. Где и на сколько монет больше: между юанем и риалом или между юанем и дирхемом? $(35/55=64\%)$

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 периметр 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.