

**V Европейский математический турнир
г. Ярославль, 14–19 марта 2022 года**

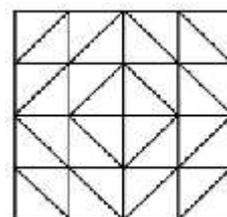


**Командная олимпиада. 5 класс
15 марта**

1. *Палиндром* – это слово (возможно, бессмысленное), которое одинаково читается слева направо и справа налево, например ПОТОП или РСФСР. Петя разрезал на буквы слово ЕВРОПЕЙСКИЙ. Сколько различных 5-буквенных палиндромов он мог бы составить? (95%)

2. К левому берегу реки подошли две семьи: папа с тремя сыновьями 7, 8 и 9 лет, и папа с тремя сыновьями 10, 11 и 12 лет. Есть двухместная лодка. Грести могут только папы, а дети согласны ехать только со своим папой. Если на берегу останутся дети с разницей ровно 1 год, каждый без своего папы, они подерутся. Как всем переправиться на правый берег без драк? (62%)

3. Клетки доски 4×4 разбиты диагоналями на треугольники (см. рис.). За один ход надо покрасить один такой треугольник: Пете – в красный, Васе – в синий цвет. Петя начинает, перекрашивать уже закрашенный треугольник нельзя. Игра заканчивается, когда всё покрашено. Если найдётся составленный из треугольников красный квадрат, выигрывает Петя, иначе – Вася. Кто из них может выиграть, как бы ни играл соперник? (92%)



4. Можно ли разрезать какой-нибудь кусок сыра на 8 частей так, чтобы можно было выбрать из них как 5 кусков общим весом $1/5$ от всего сыра, так и 6 кусков общим весом $1/6$ от всего сыра? (42%)

5. Расстояние между портами А и В равно 268 км. Из порта А в 00:55 вышел пароход в порт В. В 03:15 из порта В вышел второй пароход, который проходил в час на 6 км больше, чем первый. Пароходы встретились в то же утро в 07:35. Оба парохода движутся с постоянными скоростями. Найдите скорость первого парохода. (61%)

6. По кругу встали 10 жителей острова рыцарей и лжецов (есть те и другие). Один из них сказал: «Мой правый сосед – рыцарь». Другой (не обязательно стоящий рядом) сказал: «Двое моих соседей справа – рыцари». Третий сказал: «Трое моих соседей справа – рыцари», и т.д. до «9 моих соседей справа – рыцари». Наконец, последний сказал: «А мой сосед справа – лжец». Сколько всего жителей могли бы в принципе сказать последнюю фразу? (20%)

7. Имеет ли решение ребус ТУРН+ИР = ЕВРО+ПЫ? (13%)

8. Клетки квадрата 9×9 покрашены в шахматном порядке. Прямоугольник из целых клеток назовём *хорошим*, если чёрных и белых клеток в нём не поровну. На какое наибольшее число хороших прямоугольников различной площади можно разрезать этот квадрат? (44%)

Авторы задач: Д.Белов – 7, И. Почепцов – 6, А.Шаповалов – .1, 2, 3, 4, 8

Решаемость дана как процент набранных баллов от максимально возможных.

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