

VII Европейский математический турнир
г. Москва, 27 февраля–4 марта 2023 года
Тур 3. 5 класс. Первая лига
2 марта



1. Имеет ли решение ребус П,Л+Ю:С = П:Л+Ю,С ? (2/4=50%)
2. Можно ли расставить числа от 1 до 22 по кругу так, чтобы сумма каждой пары соседей делилась на 11 или на 13? (0/4=0%)
3. В стаде пасутся двуххвостые единороги и пятихвостые ракопауки. У единорога 4 ноги, у ракопаука 3 рога и 8 ног. В стаде хвостов на 30 больше, чем рогов. Сколько ног в стаде? (2/4=50%)
4. Клетчатый прямоугольник можно разрезать на полоски 1x2 и 1x3 так, чтобы тех и других было поровну. Докажите, что исходный прямоугольник можно разрезать и на полоски 1x5. (4/4=100%)
5. На игре 10 команд сдали по стопке из 3 листков с ответами, пронумерованных 1, 2, 3 в случайном порядке. Эти стопки положили одна на другую. Полученную пачку робот раскладывает на 3 тумб, тоже пронумерованные от 1 до 3 и стоящие в ряд с промежутками 10 м. Вначале робот стоит у средней тумбы №2. Он считывает номер верхнего листка пачки, едет к нужной тумбе, кладет на неё листок, считывает номер следующего верхнего листка пачки, снова едет, если надо, к нужной тумбе и т.д. Какой наибольший суммарный путь может проделать робот? (2/4=50%)
6. Известно, что из списка 100 участников турнира первые двое раньше встречались, а последние двое – нет. Докажите, что есть участник, который с предыдущим в списке встречался, а со следующим за ним – нет. (4/4=100%)
7. На острове живут два племени: лжецы всегда лгут, рыцари всегда говорят правду. За круглый стол сели 40 островитян. На вопрос “У тебя есть сосед-лжец?” один ответил “Нет”, а остальные “Да”. На вопрос “У тебя есть сосед из твоего племени?” каждый ответил “Да”. Сколько рыцарей за столом? (3/4=75%)
8. В двух концах клетчатой полоски 1x24 стоят гномы Петя и Вася. Они ходят по очереди, начинает Петя. За ход можно пойти на соседнюю клетку или прыгнуть через одну клетку. Можно ходить в любую сторону. Нельзя ходить на занятую клетку или прыгать через соперника. Проигрывает тот, кто не может сделать ход. Кто из них может выиграть, как бы ни играл соперник? (4/4=100%)

Авторы задач: фольклор- 3, 4, 8, УТЮМ – 6, А.Шаповалов – 1,2,5,7.

Решаемость дана как доля решивших задачу команд (получивших более 6 баллов и вызвавших их соперников).

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