

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



**Тур 4. 5 класс. Не финал гранд-лиги, финал первой лиги.
19 марта**

1. По кругу записали 7 различных натуральных чисел, затем одновременно каждое разделили на следующее за ним по часовой стрелке (некоторые частные получились не целые). Может ли сумма семи полученных частных оказаться целым числом? (6/6=100%)
2. На отрезке отмечены 20 точек (включая концы), они делят отрезок на части длины ~ 1 . Блоха за 19 прыжков проскакала по всем отмеченным точкам. Все длины прыжков различны. Могут ли начальная и конечная точки быть обе соседними с концами отрезка? (1/6=17%)
3. Имеется 10 камней магической силы 1, 2, ..., 10. Специальный прибор сравнивает произведения магических сил камней на каждой из двух чаш, и сообщает, где оно больше или что произведения равны. Барон Мюнхгаузен говорит, что знает силу каждого камня. В доказательство он готов провести с помощью прибора одно испытание, после чего зритель сам сможет однозначно вычислить силу одного из камней. Могут ли слова барона быть правдой? (3/6=50%)
4. Имеет ли решение ребус ФИНАЛ = ТУР + НИРА? (4/6=67%)
5. Кот, пёс и конь занимаются бегом на дорожке длиной 200 м. Кот и конь стартовали с левого конца дорожки, а пёс одновременно стартовал им навстречу с правого конца дорожки. Добежав до конца, они разворачиваются и бегут дальше. В момент первой встречи кота и пса конь был на правом конце дорожки на расстоянии 70 м от места встречи. А на каком расстоянии от пса и кота был конь в момент их второй встречи? (Обгон встречей не считается). (6/6=100%)
6. На каждой клетке доски 5×5 стоит по жителю острова рыцарей и лжецов, причем тех и других не менее 5. На вопрос «Кого среди твоих соседей по стороне больше: лжецов или рыцарей?» каждый ответил: «их поровну». Сколько всего лжецов? (6/6=100%)
7. Клетчатый прямоугольник 15×81 разрезали по границам клеток на два меньших прямоугольника. Периметр одной части в целое число раз меньше периметра другой. Найдите размеры меньшего из прямоугольников. (1/6=17%)
8. На левом берегу реки собрались 6 человек. Они знают 4 новых анекдота: двое знают про МарьВанну, двое про Волка, и по одному знают про Зайца и про Капусту. Есть двухместная лодка. На берегу анекдоты рассказывать запрещено, зато, плывя вдвоём в лодке, жители рассказывают друг другу все известные им анекдоты. Могут ли они все переправиться на правый берег так, чтобы никому не пришлось выслушать уже известный анекдот? (6/6=100%)

Авторы задач: И.Почепцов – 3, А.Шаповалов – 1, 2, 5, 6, 7, 8.

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