

**VI Европейский математический турнир
г. Новгород, 25 февраля–2 марта 2023 года
Тур 2. 5 класс. Первая лига.
28 февраля**



1. Илья, Добрыня и Алёша участвовали в викторине. Каждый вопрос взял ровно один из них. Илья сказал «Я взял 23 вопроса.» Добрыня сказал «Двое других взяли всего 63 вопроса.» Алёша сказал «Я взял в 5 раз больше вопросов, чем Добрыня.» Оказалось, что один из них назвал число с ошибкой на 1, а остальные правильно. Сколько всего вопросов было в викторине? (4/4=100%)

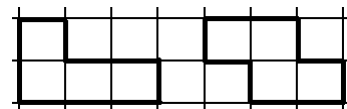
2. К левому берегу реки, где есть двухместная лодка, подошли один мушкетёр и 6 гвардейцев кардинала. Всем надо на правый берег. Они рвутся подраться, но указ короля разрешает дуэль только при равной численности мушкетёров и гвардейцев – в лодке или на каком-то из берегов. Могут ли все они переправиться без драк? (4/4=100%)

3. Можно ли раскрасить клетки доски 8×8 в 8 цветов так, чтобы в каждом ряду из 8 клеток – по вертикали, горизонтали и диагонали – встречались клетки ровно двух цветов? (0/4=0%)

4. На прямой отмечены 44 точки. Отрезок с концами в отмеченных точках назовём *цельным*, если его длина – целое число сантиметров. Нашлось 23 цельных отрезка, внутри которых нет отмеченных точек. Докажите, что найдётся цельный отрезок с отмеченной точкой внутри. (3/4=75%)

5. У председателя жюри спешат часы. В полночь с 20 на 21 февраля председатель поставил их правильно. 24 февраля в полдень на часах было уже 13:00. Какое время показывали часы 21 февраля ровно в 7 утра, если они ни разу не показывали точного времени? (4/4=100%)

6. Из четырёхклеточных фигурок двух видов (форм Г и Z, см. рис) сложили квадрат 20×20 . Какое наибольшее число Г-фигурок могло быть использовано? (4/4=100%)



7. В озере живут две молодые черепахи Аня и Катя, обе моложе 100 лет. Оказалось, что сумма цифр возраста Ани равна возрасту Кати. Известно, что через 10 лет Аня будет в два раза старше Кати. Сколько сейчас лет каждой черепахе? (0/4=0%)

8. На круговой дистанции стоит столб. Бегуны Петя и Вася стартуют в разные стороны одновременно от этого столба и заканчивают пробежку одновременно тоже у этого столба. За время забега Петя пробежал мимо столба 5 раз, а Вася "--- 7 раз. Сколько раз во время забега ребята встречались друг с другом? (0/4=0%)

Авторы задач: К.Пахомова – 5, С.Усов – 1, А.Шаповалов – 2, 3, 4

Решаемость дана как доля решивших задачу команд (оптимистическая оценка).

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