

**Математическая олимпиада школьников Республики Татарстан.
5 класс, заключительный этап. 7 февраля 2020 года**

Время выполнения заданий — 180 минут

Максимальный балл — 42

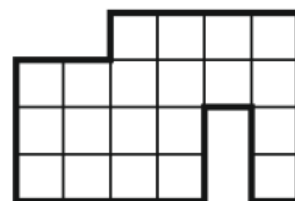
Предварительные результаты будут опубликованы 10 февраля. Заявления на апелляцию принимаются до 10.00 12 февраля. Подробности на сайте kazan-math.info.

1. Замените одинаковые буквы одинаковыми цифрами, а разные буквы – разными цифрами так, чтобы равенство стало верным:

$$АБА \times АБ \times С = 2020$$

Достаточно привести один вариант решения.

2. Фигуру, изображенную на рисунке, разрежьте по линиям сетки на 2 равные части. Части называются равными, если их можно совместить наложением.



3. У Тимоши все игрушки разложены по четырем ящикам. В первом ящике лежит в три раза меньше игрушек, чем во втором, а в третьем — вдвое больше, чем в первом и втором вместе взятых. В четвертом ящике на 12 игрушек больше, чем в первом, но в четыре раза меньше, чем в третьем. Сколько всего игрушек во всех четырех ящиках?
4. Четыре пятиклассника: Катя, Надя, Витя и Митя играли в монополию. Причем каждую партию они играли вдвоем, а четвертый игрок отдыхал. Витя сыграл больше всех — 18 партий, а Катя — меньше всех — 6 партий. Сколько всего партий в монополию могли сыграть пятиклассники? Найдите все варианты и объясните, почему других нет.
5. У придворного ювелира есть 10 бриллиантов, которые весят соответственно 4, 5, 6, 9, 10, 11, 14, 19, 23, 24 карата. Он хочет использовать все бриллианты для украшения трех корон так, чтобы общий вес бриллиантов короны принцессы был в два раза меньше, чем у короны королевы. А общий вес бриллиантов в короне королевы должен быть в два раза меньше, чем в короне короля. Сможет ли он это сделать? Распиливать бриллианты нельзя.
6. В кабинете было 13 пятиклассников: мальчики и девочки. Первый пятиклассник сказал: «Среди нас есть хотя бы 1 мальчик». Второй: «Среди нас есть хотя бы 1 девочка». Третий: «Среди нас есть хотя бы 2 мальчика». Четвертый: «Среди нас есть хотя бы 2 девочки». И так далее. Одиннадцатый: «Среди нас есть хотя бы 6 мальчиков». Двенадцатый: «Среди нас есть хотя бы 6 девочек». Тринадцатый пятиклассник ничего не сказал. Сколько в классе было девочек и мальчиков, если известно, что все девочки сказали правду, а мальчики сказали неправду?

**Математическая олимпиада школьников Республики Татарстан.
5 класс, заключительный этап. 7 февраля 2020 года**

Время выполнения заданий — 180 минут

Максимальный балл — 42

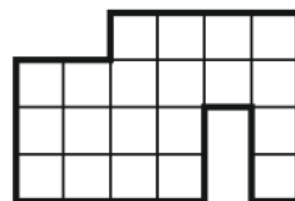
Предварительные результаты будут опубликованы 10 февраля. Заявления на апелляцию принимаются до 10.00 12 февраля. Подробности на сайте kazan-math.info.

1. Замените одинаковые буквы одинаковыми цифрами, а разные буквы – разными цифрами так, чтобы равенство стало верным:

$$АБА \times АБ \times С = 2020$$

Достаточно привести один вариант решения.

2. Фигуру, изображенную на рисунке, разрежьте по линиям сетки на 2 равные части. Части называются равными, если их можно совместить наложением.



3. У Тимоши все игрушки разложены по четырем ящикам. В первом ящике лежит в три раза меньше игрушек, чем во втором, а в третьем — вдвое больше, чем в первом и втором вместе взятых. В четвертом ящике на 12 игрушек больше, чем в первом, но в четыре раза меньше, чем в третьем. Сколько всего игрушек во всех четырех ящиках?
4. Четыре пятиклассника: Катя, Надя, Витя и Митя играли в монополию. Причем каждую партию они играли вдвоем, а четвертый игрок отдыхал. Витя сыграл больше всех — 18 партий, а Катя — меньше всех — 6 партий. Сколько всего партий в монополию могли сыграть пятиклассники? Найдите все варианты и объясните, почему других нет.
5. У придворного ювелира есть 10 бриллиантов, которые весят соответственно 4, 5, 6, 9, 10, 11, 14, 19, 23, 24 карата. Он хочет использовать все бриллианты для украшения трех корон так, чтобы общий вес бриллиантов короны принцессы был в два раза меньше, чем у короны королевы. А общий вес бриллиантов в короне королевы должен быть в два раза меньше, чем в короне короля. Сможет ли он это сделать? Распиливать бриллианты нельзя.
6. В кабинете было 13 пятиклассников: мальчики и девочки. Первый пятиклассник сказал: «Среди нас есть хотя бы 1 мальчик». Второй: «Среди нас есть хотя бы 1 девочка». Третий: «Среди нас есть хотя бы 2 мальчика». Четвертый: «Среди нас есть хотя бы 2 девочки». И так далее. Одиннадцатый: «Среди нас есть хотя бы 6 мальчиков». Двенадцатый: «Среди нас есть хотя бы 6 девочек». Тринадцатый пятиклассник ничего не сказал. Сколько в классе было девочек и мальчиков, если известно, что все девочки сказали правду, а мальчики сказали неправду?