**ГОРОДСКОЙ ТУРНИР «ЮНЫЙ МАТЕМАТИК» 2024**

**СРЕДИ УЧАЩИХСЯ 3-х КЛАССОВ**

***26.03.2024***

***Важное замечание.*** В каждой задаче после записи ответа необходимо записать его обоснование (пояснение).

**Задание № 1. (4 балла)**

1. Настя, Ваня и Тася пили чай с карамельками, мармеладками и зефирками. Каждый из них особенно любит что-то одно.

* Я не люблю карамельки, - сказала Тася.
* Тася любит зефир, - сказала Настя.
* Ровно одна из вас лжёт, - ответил Ваня.

Что любит Тася, если Ваня сказал правду?

Попробуйте записать свои рассуждения в таблицы. Предположите по очереди, чьё высказывание ложно. Если получите противоречие, значит, предположение неверное.

 1. Лжёт \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. 2. Лжёт \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Настя | Ваня | Тася |
| Зефир |  |  |  |
| Карамельки |  |  |  |
| Мармеладки |  |  |  |

 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Настя | Ваня | Тася |
| Зефир |  |  |  |
| Карамельки |  |  |  |
| Мармеладки |  |  |  |

 |

**Ваш ответ**: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Место для Ваших пояснений \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

**Задание № 2. (4 балла)**

2. Восемь белок и шесть зайцев весят вместе 38 кг. Белка в 5 раз легче зайца. Какова масса белки? (Все белки имеют одинаковую массу. Все зайцы имеют одинаковую массу.) Ответ объясните.

**Ваш ответ**: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Место для Ваших пояснений \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

**Задание № 3. (3 балла)**

4 Фигура «лестница» состоит из нескольких строчек, в каждой из которых чередуются черные и белые квадратики. На рисунке ниже показаны первые 4 строчки. Все строчки начинаются и заканчиваются белым квадратом. Определите общее количество черных квадратиков, если всего в «лестнице» имеется десять строк. Ответ объясните.

![[asy] draw((0,0)--(7,0)--(7,1)--(0,1)--цикл);  draw((1,0)--(6,0)--(6,2)--(1,2)--цикл);  draw((2,0)--(5,0)--(5,3)--(2,3)-цикл);  draw((3,0)--(4,0)--(4,4)--(3,4)--цикл);  fill((1,0)--(2,0)--(2,1)--(1,1)-цикл,черный);  fill((3,0)--(4,0)--(4,1)--(3,1)-цикл,черный);  fill((5,0)--(6,0)--(6,1)--(5,1)-цикл,черный);  fill((2,1)--(3,1)--(3,2)--(2,2)-цикл,черный);  fill((4,1)--(5,1)--(5,2)--(4,2)-цикл,черный);  fill((3,2)--(4,2)--(4,3)--(3,3)-цикл,черный);  [/аси]]()

**Ваш ответ**: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Место для Ваших пояснений \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

**Задание № 4. (4 баллов)**

На каждый из девяти отрезков (сторон треугольников) на рисунке ниже нужно расставить цифры 1, 2 и 3 так, чтобы у каждого треугольника на всех сторонах были разные цифры. На трёх отрезках уже расставлены цифры. Какая цифра будет стоять на отрезке, отмеченным знаком вопрос? Ответ объясните.



**Ваш ответ**: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Место для Ваших пояснений (опишите, как искали ответ, например, перечислив цифры на сторонах треугольников)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

 **Задание № 5. (6 баллов)**

Переставив ровно одну спичку, преврати записанное выражение в верное равенство:



Сколькими способами это можно сделать? Запиши все верные выражения, которые можно получить перестановкой одной спички.

(Римская система счисления – система счисления, в которой для записи чисел используются буквы латинского алфавита: 1 – I, 2 – II, 3 – III, 4 – IV, 5 – V, 6 – VI, 7 – VII, 8 – VIII, 9 – IX, 10 – X, 11 – XI, 12 – XII, 13 – XIII и т.д.)

**Ваши ответы**: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание № 6. (7 баллов)**

Ученики 3 класса вместе с родителями сплавлялись на пяти байдарках по реке Свислочь. Байдарки стартовали по очереди от причала водохранилища Дрозды и двигались с одинаковой скоростью 50 м/мин. Первая байдарка отчалила от причала ровно в 12 часов. Каждая следующая байдарка стартовала так, чтобы расстояние между ней и предыдущей составляло ровно 25 метров. Им предстояло проплыть от старта до финиша расстояние, равное 3 км. Определите время финиша последней байдарки.

**Ваш ответ**: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Место для Ваших пояснений \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

**Задание № 7. (8 баллов)**

Продавец конфет имеет двухчашечные весы и по одной гирьке массой 5, 11 и 20 килограммов. За какое наименьшее количество взвешиваний он сможет отмерить ровно 3 килограмма конфет? Гирьки и конфеты можно по своему усмотрению раскладывать на одну или на разные чаши весов. Двухчашечные весы показывают только равновесие, находящихся на обоих чашах предметов.

**Ваш ответ**: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Место для Ваших пояснений \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*