**Олимпиада по математике – 2013 год**

**4­­­\_\_\_\_ класс**

**Ф.И. ученика (цы)  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. **Выбери** такое выражение, для нахождения значения которого тебе придется выполнить все четыре арифметических действия. Реши его и узнай год рождения М.В.Ломоносова.

а)  (2713\*65+2713\*35)-2713\*100=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

б) 864375 — 42054:42054 -321\*67=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

в) (1921-1671)\*6+1899:9=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.      Самая известная из мозаичных картин М.Ломоносова - «Полтавская баталия». Ее длина 12 аршин, высота 11 аршин. **Найдите площадь** картины, если 1аршин=71см .

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.   **Реши задачу.** 12 января 1755 года был издан указ об открытии Московского университета, который возглавил М.В.Ломоносов. Занятия начались 26 апреля того же года. Спустя **сколько дней**  после указа начались занятия?(год был не високосный)

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

1. **Решите задачу**. Три брата поймали 29 карасей. Когда один брат отложил для ухи 6 рыб, другой 2 карасей, а третий брат 3 рыбки. То у каждого осталось равное количество рыб. Сколько карасей поймал каждый из них?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Реши задачу.** Гном разложил свои сокровища в 3 сундука разного цвета, стоящие у стены: в один – драгоценные камни, в другой – золотые монеты, в третий – магические книги. Он помнит, что красный сундук находится правее, чем камни, и что книги – правее красного сундука. В каком сундуке лежат книги, если зелёный сундук стоит левее синего? (ответ нарисуйте и подпишите).

**-**

6. Запишите самое большое и самое маленькое число, состоящее из цифр 8, 3,0,5,1 так, чтобы каждая цифра повторялось только один раз.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7. **Реши задачу.**  Из куска проволоки согнули квадрат, площадь которого 36 см2. Затем проволоку разогнули и согнули из неё треугольник с равными сторонами. Какова длина стороны треугольника?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

8. **Реши задачу.** Цветки картофеля бывают открыты с 6 утра до 2.00 часов дня, цветы льна – от 6.00 до 16.00, а цветки календулы – с 9.00 до 3 часов дня. В какие часы все цветы одновременно открыты?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

9. **Начертите н**а клетчатой бумаге квадрат со стороной 6 см. Разрежьте его на 2 части по ломаной так, чтобы из двух полученных частей можно было составить прямоугольник. **Вырезанные детали сдайте вместе с работой**. **Найдите** площадь и периметр прямоугольника.

10. Между цифрами **поставьте** знаки действий и скобки так, чтобы получился 0.

5 4 3 2 1 = 0 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**11.** **Укажите**, сколько четырёхугольников на рисунке.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

12. **Решите задачу**. Витя ждал гостей на день рождения. Вокруг стола поставили несколько табуретов и несколько стульев. У каждого табурета было по 3 ножки, а у каждого стула – по 4. Ребята заняли все стулья и табуреты, и оказалось, что всех ножек – у стульев, табуретов и ребят – 49. Сколько  всего ребят было за столом?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***ЗАКОНЧИВ РАБОТУ, ПРОВЕРЬ ЕЁ!***

***БЛАГОДАРИМ ЗА УЧАСТИЕ В ОЛИМПИАДЕ!***

**ОТВЕТЫ**

**Олимпиада по математике – 2015 год**

**4­­­\_\_\_\_ класс**

**Ф.И. ученика (цы)  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. **Выбери** такое выражение, для нахождения значения которого тебе придется выполнить все четыре арифметических действия. Реши его и узнай год рождения М.В.Ломоносова.

а)  (2713х65+2713х35)-2713х100=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

б) 864375 — 42054:42054 -321х67=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

в) (1921-1671)х6+1899:9=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Решение: (1921 – 1671) х 6 + 1899:9 = 1711**

2.      Самая известная из мозаичных картин М.Ломоносова - «Полтавская баталия». Ее длина 12 аршин, высота 11 аршин. **Найдите площадь** картины, если 1аршин=71см .

**Решение: Длина= 71х12=852см; Ширина= 71х11=781; S=852х781=665412 кв.см**

3.   **Реши задачу.** 12 января 1755 года был издан указ об открытии Московского университета, который возглавил М.В.Ломоносов. Занятия начались 26 апреля того же года. Спустя **сколько дней**  после указа начались занятия?(год был не високосный)

**Решение: В январе 31 день; 31-12=19 дней; в феврале 28 дней; в марте 31 день; в апреле 26 дней по условию задачи.** 19+28+31+26=104 дня.

1. **Решите задачу**. Три брата поймали 29 карасей. Когда один брат отложил для ухи 6 рыб, другой 2 карася, а третий брат 3 рыбки. То у каждого осталось равное количество рыб. Сколько карасей поймал каждый из них?

**Решение:6+2+3=11рыб на уху**

**29-11=18 рыб осталось**

**18:3=6рыб у каждого осталось**

**6+6=12 6+2=8 6+3=9 12+8+9=29 рыб всего поймали**

**Ответ:12,8,9 рыб**

1. **Реши задачу.** Гном разложил свои сокровища в 3 сундука разного цвета, стоящие у стены: в один – драгоценные камни, в другой – золотые монеты, в третий – магические книги. Он помнит, что красный сундук находится правее, чем камни, и что книги – правее красного сундука. В каком сундуке лежат книги, если зелёный сундук стоит левее синего

**Ответ:** По условию, сундук с камнями стоит левее красного, а сундук с книгами правее красного. Значит, **красный сундук** стоит посередине и в нём лежат **золотые монеты**. Так как зелёный и синий сундуки – крайние и зелёный стоит левее синего, то **зелёный – крайний слева, а синий – крайний справа**. Вспоминая, что камни левее, а книги правее красного сундука, приходим к выводу, что **камни лежат в зелёном**, а **книги – в синем** сундуке.

6. Запишите самое большое и самое маленькое число, состоящее из цифр 8, 3,0,5,1 так, чтобы каждая цифра повторялось только один раз.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Ответ: 85.310 10.358**

7. **Реши задачу.**  Из куска проволоки согнули квадрат, площадь которого 36 см2. Затем проволоку разогнули и согнули из неё треугольник с равными сторонами. Какова длина стороны треугольника

**Ответ:36=6\*6(см) - длина стороны квадрата 6\*4=24(см) –длина проволоки**

**24:3=8 (см) – длина стороны треугольника**

8. **Реши задачу.** Цветки картофеля бывают открыты с 6 утра до 2.00 часов дня, цветы льна – от 6.00 до 16.00, а цветки календулы – с 9.00 до 3 часов дня. В какие часы все цветы одновременно открыты?  **Ответ: с 9.00 до 14.00**

9. **Начертите н**а клетчатой бумаге квадрат со стороной 6 см. Разрежьте его на 2 части по ломаной так, чтобы из двух полученных частей можно было составить прямоугольник. **Вырезанные детали сдайте вместе с работой**. **Найдите** площадь и периметр прямоугольника.

**Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

10. Между цифрами поставьте знаки действий и скобки так, чтобы получился 0.

5 4 3 2 1 = 0 **Ответ: (5+4): 3- 2- 1 = 0**

**11.** Укажи, сколько четырёхугольников на рисунке.

**Ответ: 10**

12. Витя ждал гостей на день рождения. Вокруг стола поставили несколько табуретов и несколько стульев. У каждого табурета было по 3 ножки, а у каждого стула – по 4. Ребята заняли все стулья и табуреты, и оказалось, что всех ножек – у стульев, табуретов и ребят – 49. Сколько  всего ребят было за столом?

**Ответ:** Пусть х было  стульев, у – табуретов, с – детей, Х + У = С

Х х 3 + У х 4 + С х 2 = 49

Т.К. Х = С – У, получим уравнение

(С – У) х 3 + У х 4 = 49 – 2х С

У = 49 – 5хС

*Ножки стульев + ноги детей = 6 ног*

*Ножки табуретов + ноги детей = 5 ног*

*Стульев Х, табуретов У.*

*6хХ + 5хУ = 49         Подбор слагаемых, чтобы первое делилось на 6, второе делилось на 5.  24 + 25 = 49*

*6 х 4 + 5 х 5 = 49****Значит стульев было 4, табуретов – 5,***

***Ребят было 4 + 5 = 9.***

*Проверка: 4 х 4 + 5 х 3 + 9 х 2 = 49 верно*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 2б. | 2б. | 2б. | 1б. | 2б. | 1б. | 1б. | 1б. | 3б. | 1б. | 1б. | 3б. |

Итого: 20 баллов

За 1 место – 20 баллов

За 2 место - 19 б.

За 3 место - 17-18 б.