**Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников**

**по математике для учащихся 8 классов**

1. Решите уравнение: | x -2011 |+ |2011-x| = 2012
2. Найдите значение выражения , если
3. Ваня дернул Маню за косичку. Маня стукнула Ваню по голове учебником, из которого выпал книжный блок. На первой странице его стоял номер 143, а номер последней страницы записан теми же цифрами, но в ином порядке, сколько страниц выпало из книги?
4. Свежие грибы содержат 90% воды, а сухие грибы – 12% воды. Сколько получится сухих грибов из 11 кг свежих?
5. Найдите сумму пяти внутренних углов произвольной пятиконечной звезды.

1

5 2

4 3

*Максимальное количество баллов за работу – 24.*

**Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников**

**по математике для учащихся 8 классов**

1. Решите уравнение: | x -2011 |+ |2011-x| = 2012
2. Найдите значение выражения , если
3. Ваня дернул Маню за косичку. Маня стукнула Ваню по голове учебником, из которого выпал книжный блок. На первой странице его стоял номер 143, а номер последней страницы записан теми же цифрами, но в ином порядке, сколько страниц выпало из книги?
4. Свежие грибы содержат 90% воды, а сухие грибы – 12% воды. Сколько получится сухих грибов из 11 кг свежих?
5. Найдите сумму пяти внутренних углов произвольной пятиконечной звезды.

1

5 2

4 3

*Максимальное количество баллов за работу – 24.*

**Ключи, критерии оценивания олимпиадных заданий**

**школьного этапа по математике**

**8 класс**

1. Ответ: 1005 и 3017  
   Решение: Заметим, что |x-2011|=|2011-x|, поэтому исходное уравнение можно переписать так: 2 |x-2011| = 2012, |x-2011|=1006. Последнее равенство выполняется, если х-2011 = 1006 или х-2011 = - 1006, отсюда х = 1005 или х=3017  
   указания по проверке:  
   - ответ без решения – 0 баллов

- верные начальные рассуждения – 1- 3 балла,

- найден 1 корень, но с недочетами – 4 балла,

- найден 1 корень со всеми объяснениями – 5 балла,

- найдены оба корня, но с недочетами или вычислительными ошибками – 6 баллов,

- полное решение – 7 баллов.

*Максимальное количество баллов за задание – 7.*

1. Решение (возможны другие варианты):

Указания по проверке:  
- ответ без решения – 1 балл,

- верный ответ, с недочетами – 2 балла,  
- верное решение – 3 балла.

*Максимальное количество баллов за задание – 3.*

1. Ответ: 172 страницы

Решение: первая выпавшая страница имеет нечетный номер, следовательно, номер последней выпавшей страницы четный и равен 314 (единственное четное число, большее 143 и составленное из тех же цифр). В книге осталось 142 страницы, предшествующие выпавшим. Поэтому число выпавших страниц равно 314-142 = 172  
Указания по проверке:  
- ответ без обоснования – 1 балл   
- решение по идее верно, но содержит ошибки и является неполным – 2 балла

- полное решение – 3 балла.

*Максимальное количество баллов за задание – 3.*

1. Ответ: 1,25 кг.  
   Решение (возможны другие варианты):

вода вода вода

88%

12%

90%

10%

11 кг Х кг

Составляем уравнение по сухой массе, т.к. она не меняется

0,88х=0.1\*11

0,88х = 1,1

Х=1,25

Указания по проверке:  
- есть верные идеи – 2 балла,  
- верное решение – 7 баллов.

*Максимальное количество баллов за задание – 7.*

1. Ответ: 180°  
   Решение:

1

5 2

7

6

4 3

На рисунке 7= 1 + 3, 6 = 2 + 5 (по теореме о свойстве внешнего угла треугольника), тогда 1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 7 + 6 + 4 = 180°

Указания по проверке:

- ответ без обоснования – 1 балл

- есть верные идеи – 2 балла

- ответ с объяснением – 4 балла.

*Максимальное количество баллов за задание – 4.*

***Максимальное количество баллов за работу – 24.***