Управление образования администрации Яковлевского района

Задания

для школьного этапа всероссийской

олимпиады по математике

2018-2019 учебный год

**11 класс**

1. Решить уравнение 2=28 в натуральных числах

2. Построить график функции у=sin (arcsinx)

3. Решить неравенство

4.Первая цифра некоторого шестизначного числа равна 1. Если эту цифру переставить в конец числа, оставив остальные цифры без изменения, то полученное число окажется втрое больше исходного. Найти исходное число.

5.В четырехугольнике АВСД диагонали пересекаются в точке М. Известно, что АМ=1,ВМ=2,СМ=4. При каких значениях ДМ четырехугольник АВСД является трапецией?

Члены предметно методической комиссии: Владыкина Г.Н.

Афонина Р.В.

Бондаренко Л.П.

Управление образования администрации Яковлевского района

Критерии оценивания заданий школьного этапа всероссийской

олимпиады по математике

**11 класс**

В соответствии с регламентом проведения математических олимпиад школьников каждая задача оценивается в **7 баллов**.

Соответствие правильности решения и выставляемых баллов:

Полное верное решение – **7 баллов**.

Верное решение. Имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на решение – **6 -7 баллов**.

Решение в целом верное. Однако оно содержит ряд ошибок, либо не рассмотрение отдельных случаев, но может стать правильным после небольших исправлений или дополнений - **5-6 баллов**.

Верно рассмотрен один из двух (более сложный) существенных случаев, или в задаче типа «оценка + пример» верно получена оценка – **4 балла**.

Доказаны вспомогательные утверждения, помогающие в решении задачи, или в задаче типа «оценка + пример» верно построен пример - **2-3 балла**.

Рассмотрены отдельные важные случаи при отсутствии решения (или при ошибочном решении) – **1 балл**.

Решение неверное, продвижения отсутствуют – **0 баллов**.

Решение отсутствует – **0 баллов**.

Важно отметить, что любое правильное решение оценивается в 7 баллов. Недопустимо снимать баллы за то, что решение слишком длинное, или за то, что решение школьника отличается от приведенного в методических разработках или от других решений, известных жюри. Важно отметить, что исправления в работе (зачеркивания ранее написанного текста) не являются основанием для снятия баллов.

В то же время любой сколь угодно длинный текст решения, не содержащий полезных продвижений, должен быть оценен в 0 баллов.

Управление образования администрации Яковлевского района

Ответы на задания школьного этапа всероссийской

олимпиады по математике

**11 класс**

1. Разложим левую часть на множители: 2=2= (x+4y)(2x-3y) Т.к. 28=1\*2\*2\*7, то решениями уравнения будут являться решения систем уравнений:

**…**

Только решение последней системы (8;5) удовлетворяет условию задачи

1. Графиком функции является **прямая у=х, х € , у€**

**3**.Перенесем 16 в левую часть неравенства и воспользуемся формулой разности квадратов

() ,

0

**Ответ: ().**

**4**.Обозначим число за **х**,тогда **х**=100000+**а**. Если в числе **х** единицу переставить в конец, то в полученном числе **у** число **а** будет показывать число его десятков,т.е **у** =10а+1.По условию: 10а+1= 3(100000+а), поэтому 7а=299999 и а=42857.Тогда х=142857

**Ответ: 142857**

**5.**Возможны два варианта: основаниями трапеции являются стороны АВ и СД или АД и ВС. Рассмотрим первый случай. Должно выполняться

АМВ СМД ,откуда = и ДМ= = 8.

Во втором случае подобными треугольниками будут АМД и СВМ .Тогда

= , откуда ДМ=0,5

Ответ: 8 и 0,5