**2015г.**

**10 класс. Муниципальный этап. Решения.**

**1.** Среднее арифметическое девяти чисел равно 14,2. Среднее арифметическое первых пяти чисел из них равно 12,6. Найдите среднее арифметическое остальных чисел.

**1.** **Решение.** Сумма первых пяти чисел равна 5∙12,6=63.

Сумма всех 9 чисел равна 9∙14,2 = 127,8.

Сумма остальных четырех чисел 127,8-63 = 64,8.

**Ответ:** 16,2.

**2.** Найдите хотя бы одну пару таких натуральных чисел m, n, чтобы

m2˗n3 = 20152016

**2.** **Решение.** Так как 2016 делится на 2 и на 3, то сначала находим такие m, n, чтобы

m2˗n3 = 1, m=3, n=2

**Ответ:** (3∙20151008, 2∙2015672)

**3.** При каких a система уравнений

имеет ровно два решения?

**3.** **Решение.**  Если (x0, y0) есть решение системы, то решениями будут также пары

(*y*0,*x*0), (˗*x*0, ˗*y*0), (˗*y*0, ˗*x*0)

Поэтому система будет иметь два решения лишь при *x*0= *y*0

Если *x*=*y*, то *a*=7

**Ответ:** 7.

**4.** Доказать, что для *х* >7 справедливо неравенство

< 4(1

**4.** **Решение.** Т.к. для *x*>7 имеем 4(1>0, то доказательство путем возведения обеих частей в квадрат сводится к простым преобразованиям.

**5.** Две пересекающиеся в точках A, B окружности имеют равные радиусы. Прямая, проходящая через точку А, пересекает окружности в точках E и F. На луче FB взяли точку С так, чтобы FB=BC. Найдите площадь , если EF=15, EC=6.

**5.** **Решение.**  Сделаем чертеж

F

A

E

B

C

Соединим точки Е и В.

Тогда <BEF=<BFE

Следовательно, BC=BF=BE и FС будет диаметром описанной около окружности, <FEC = 900

**Ответ:** 45.