

ШИФР

М10-17

КОЛ-ВО БАЛЛОВ

4



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ, НАУКИ И ПО ДЕЛАМ МОЛОДЕЖИ  
КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП  
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ  
ПО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРЕДМЕТАМ В 2018/19 УЧЕБНОМ ГОДУ

МАТЕМАТИКА (1 ТУР)  
(01.02.2019 г.)

ФИО  
Район  
Школа  
Класс  
Телефон

Мизгурова Эльмина Сергеевна  
г.о. Нальчик  
МКОУ «Гимназия №13»  
10 «А»  
8-928-710-23-23





ШИФР  
 2110-17  
 КОЛ-ВО БАЛЛОВ  
 5

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ, НАУКИ И ПО ДЕЛАМ МОЛОДЕЖИ  
 КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

*Handwritten signature*

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП  
 ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ  
 2018-2019 учебного года

Математика

№1. Решение: т.к у всех рыцарей разные числа, то допустим такой ряд 10 человек:  
 (x - число)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
 $x > 1$   $x > 2$   $x > 3$   $x > 4$   $x > 5$   $x > 6$   $x > 7$   $x > 8$   $x > 9$   $x > 10$ .

30

Сразу исключим 10-го человека, т.к число которое он задумал больше 10, но меньше 10 или 9, 8, 7 ... , а такого быть не может. Далее предположим, что все остальные рыцари говорят, начиная с 9 - число больше 9, но меньше 10, 8 скажет - число больше 8, но меньше 9, и т.д. Тогда (т.к числа могут быть не целыми) самое большое кол-во рыцарей равно 9.

Ответ: 9.

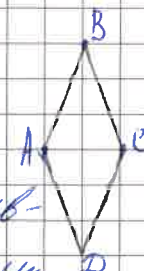
№2. Дано:

$P_{ABCD} = 10^{100}$

$AB + BC + CD : AD$

Решение:

т.к у ABCD сумма трех любых сторон делится на длину оставшейся стороны, то это означает, что у ABCD - все стороны равны.  $\Rightarrow$  ABCD либо ромб, либо квадрат.  $\Rightarrow$



*Handwritten signature*

№5.

Дано:

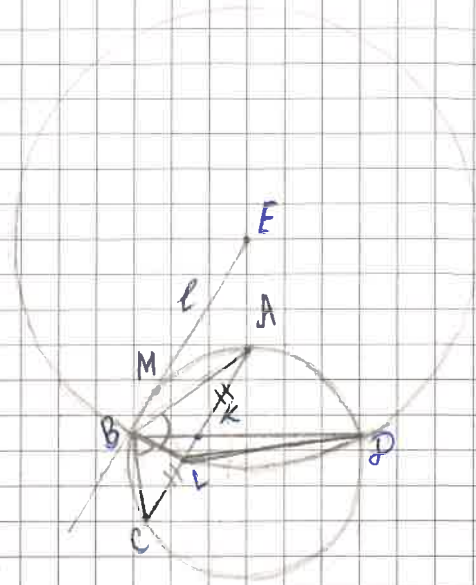
$$\angle CBL = \angle LBA,$$

$$AK = KC,$$

$$EM \parallel AC.$$

Дано:  $l$  - касат.

Доказательство:



№2. Допустим, что стороны четырехугольника  $ABCD$  - неравны, тогда стороны имеют разные длины. Но, чтобы выполнялось условие, такого 4-х угла никак не существует, тогда  $\Rightarrow$  все стороны равны.  $\Rightarrow$   $ABCD$  - ромб или квадрат, тогда каждая сторона равна  $= \frac{1}{4} \cdot 10^{100}$ .

№3.

