Шифр 09-13

Ставропольский край
Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников
2020-2021 учебного года

Работа по **Математика**

ученика (цы) 9 класса
муниципального казённого учреждения
«Средняя общеобразовательная школа № »
Грачевского муниципального района

Емельяновой Инессы Вячеславовны
(ФИО полностью)

Преподаватель Труфанов Константин Петрович
(ФИО полностью)

30 ноября 2020 года

СТАВРОПОЛЬСКИЙ КРАЙ

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ 2020/21 УЧЕБНОГО ГОДА

ШИФР 09-13

МАТЕМАТИКА

Предмет	Класс	Время (мин)	Всего баллов	Количество баллов за задание				
				1 задание	2 задание	3 задание	4 задание	5 задание
Математика	9	240	35	7	7	7	7	7
			21	7	0	7	0	7

Председатель жюри Киракосян Т.Ю.

Члены жюри Артемова Ю.С.

Ефименко С.И.

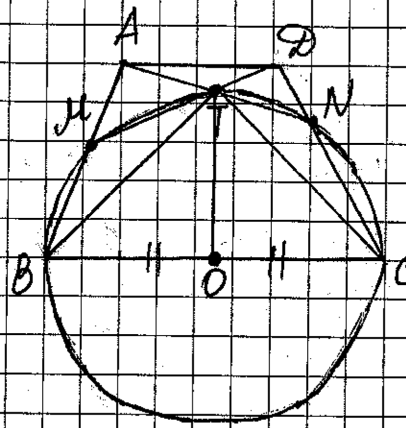
Коршикова Е.А.

Москвитина Е.В.

Труфанова С.Е.

09-13

№5.



Дано:

ABCD – трапеция.

BC – основание

$M \in AB$, $N \in CD$.

Точка T – точка пересеч.

AN и DM.

Докажите, что TB = TC.

Решение:

Точка O – центр окружности.

BO и OC – радиусы, значит они равны.

TO – общая сторона для ΔTOB и ΔTOC.

Соединим точки T и O.

$\angle BOC$ – развёрнутый и равен 180°.

TO делит $\angle BOC$ на 2 равных угла по 90°.

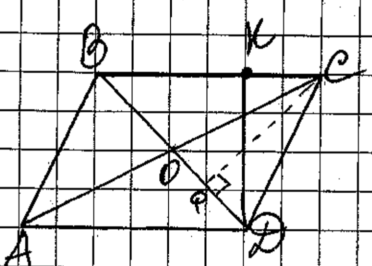
Получим, что:

$\Delta TOB = \Delta TOC$ – по 2 сторонам и углу между ними.

В равных треугольниках стороны, значит.

TB = TC.

№3.



Дано:

ABCD – параллелограмм

AB в 2 раза меньше AC

$K \in BC$, $\angle KDB = \angle BDA$.

Решение:

Пусть (.) O – пересечение диагоналей параллелограмма. Из условия $AB=AO=OC=CD$, т.к $\angle KDB = \angle BDA = \angle DBK$, то $BK=KD$, поэтому медиана $\triangle BKD$ является его высотой, т.к $OC=CD$, то медиана CQ $\triangle OCD$ также является его высотой. Т.о $CQ \parallel KO$, значит $BK:KC = BO:OQ = 2:1$

Ответ: 2 : 1

№1. — 7б

10	10	10	10
10	10	10	10
10	10	5р. 9.	10
10	10	10	10.

Да, можно.

Например:

Положим на одну из клеток центрального квадрата 2×2 стопку из 9 пятирублёвых монет, а на остальные клетки доски – по одной десятирублёвой монете. Тогда в каждом квадрате 3×3 будет 9 пятирублёвых монет и 8 десятирублёвых, а на всей доске – 15 десятирублёвых и 9 пятирублёвых монет.