Шифр М-10-1

Ставропольский край
Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников
2018/19 учебного года

Работа по математике

ученика (цы) 10 класса
муниципального казённого (бюджетного) учреждения
«Средняя общеобразовательная школа № 14 »
Андроповского муниципального района

Айрапян Владимира Самвеловича
(ФИО полностью)

Преподаватель Алексеева Татьяна Валерьевна
(ФИО полностью)

16 ноября 2018 года

на №

11-101

№1. 7 5

Составляю ряд натуральных чисел, параллельно зачёркивая числа, являющиеся квадратами или кубами чисел:

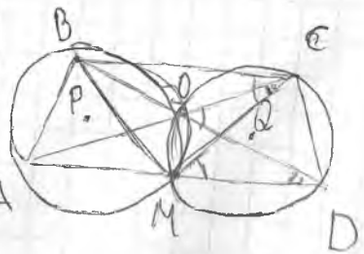
~~1~~, 2, 3, ~~4~~, 5, 6, 7, ~~8~~, ~~9~~, 10, 11, 12, 13, 14, 15, ~~16~~, 17, 18, 19, 20, 21, ~~22~~, 23, 24, ~~25~~, 26, ~~27~~, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, ~~36~~, 37, 38, 39, 40, 41, ~~42~~, 43, 44, 45, 46, 47, 48, ~~49~~, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, ~~64~~, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, ~~81~~, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, ~~100~~, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, (112).

Ответ: 112.

7б

Дано:
ABCD – трапеция
$AC \cap BD = O$
окр. с ц. P $\cap$ окр. ц. Q = M
$M \in AD$

Док-ть: $\triangle BMC$ – р/б



Док-во:

Рассмотрим окр. с ц. Q, в ней:

$\angle MCO$ и $\angle MDO$ опираются на $\cup OM$ $\Rightarrow$ Они равны.

$\angle BCM = \angle CMD$, как накрест лежащие

$\angle CMD$ и $\angle COD$ опираются на $\cup CD$ $\Rightarrow$ Они равны

$\angle COD = \angle AOB$, как вертикальные.

Вписанные $\angle AOB$ и $\angle AMB$ опираются на одну дугу $\Rightarrow$ $\angle AOB = \angle AMB$

$\angle AMB = \angle MBC$, как накрест лежащие

Получается, $\angle BCM = \angle CMD = \angle COD = \angle AOB = \angle AMB = \angle MBC$, значит, $\angle BCM = \angle MBC \Rightarrow \triangle BMC$ – р/б, что и требовалось доказать.

№ 3.

~~$x = 3$; $y = -1$; $z = -3$~~

x, y, z – не существуют

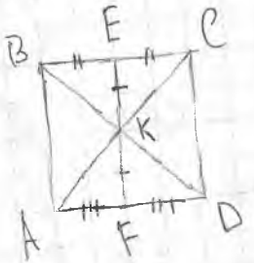
Ответ: нет.

~~№ 3~~

~~x, y, z – не существуют~~

~~Ответ: нет.~~

№ 4.



Дано:
ABCD – выпуклый
$AC \cap EF = K$
$BE = CE$, $AF = DF$,
$KE = FE$

Найти: BK : DK

Решение:

ABCD может быть квадратом, т.к. все условия задачи будут соблюдены. Диагонали квадрата равные и делят друг друга пополам $\Rightarrow$ BK : DK = 1 : 1

Ответ: 1 : 1.

4 б

№5.

Данный набор состоит из пар положите
ных и отрицательных чисел, которые в сумме бу
равны нулю, но так как количество писем н
чётное, то есть одно число остается без пар
значит, в наборе будет 0, так как ему не нуж
на пара для нулевого значения. А при умножен
на 0 всегда получаем 0, следовательно,
произведение чисел в наборе равно 0.

Всего баллов: 1

Проверяющие жюри: Ф (Ефимцев)

Члены жюри: Ф (Исаева СВ)

Ма (Мазепин ВВ)