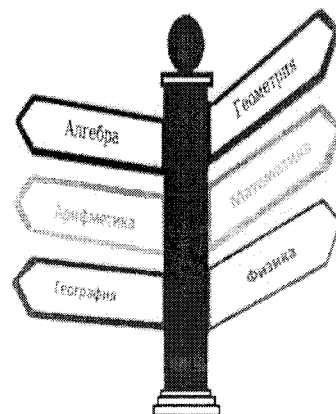




МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Елецкий государственный университет  
им. И.А. Бунина  
Институт математики, естествознания и техники  
Кафедра математики и методики её преподавания



РЕГИОНАЛЬНАЯ МЕЖПРЕДМЕТНАЯ  
ДИСТАНЦИОННАЯ  
ОЛИМПИАДА «НА ПЕРЕКРЕСТКАХ НАУК»

9 КЛАСС

Фамилия, имя участника	Д	А	Х	Т	Л	Е	Р									
Образовательная организация	А	Р	Т	Е	М											
	М	Б	О	У	Л	О	В	Ц	И	Н	А					

**Задание № 1.** Даны две арифметические прогрессии  $a_1, a_2, a_3$  и  $b_1, b_2, b_3$ . Известно, что  $a_1 + a_2 + a_3 = b_1 + b_2 + b_3$ , а числа  $a_1 + b_1, a_2 + b_2, a_3 + b_3$  образуют геометрическую прогрессию. Установите, какие соотношения существуют между числами  $a_1, a_2, a_3$  и  $b_1, b_2, b_3$ .

- ☐  $a_1 = b_1, a_2 = b_2, a_3 = b_3$  ☒  $a_1 = b_3, a_2 = b_2, a_3 = b_1$  ☐  $a_1 = b_2, a_2 = b_1, a_3 = b_3$  ☐  $a_1 = b_2, a_2 = b_3, a_3 = b_1$

**Задание № 2.** Найдите сумму квадратов всех корней уравнения

$$x^2 - 4x - 6 = \sqrt{2x^2 - 8x + 12}$$

- ☐ 40 ☐ 20 ☐ 34 ☒ 60

**Задание № 3.** Окружность, вписанная в равнобедренный треугольник  $ABC$  с основанием  $AC$ , касается сторон  $AB$  и  $BC$  в точках  $K$  и  $M$  соответственно. Если  $AK=6$  м,  $BK=12$  м, то длина  $KM$  равна

- ☐ 10 м ☐ 5 м ☐ 12 м ☒ 8 м

**Задание № 4.** Определите страну по описанию ее географического положения.

Страна расположена в пределах тропического климатического пояса и омывается с запада Тихим, а с востока – Атлантическим океанами. В рельефе преобладают горы и плоскогорья. По уровню экономического развития страна относится к развитым странам.

- ☐ Колумбия ☐ Куба ☒ Мексика ☐ Аргентина

**Задание № 5.** Всем членам одной семьи сейчас 73 года. Состав семьи: муж, жена, дочь и сын. Муж старше жены на 3 года, дочь старше сына на 2 года. Четыре года тому назад всем членам семьи было 58 лет. Сколько лет сейчас каждому члену семьи?

- ☒ 34, 31, 5, 3 ☐ 33, 30, 6, 4 ☐ 35, 32, 4, 2 ☐ 32, 29, 7, 5

**Задание № 6.** Число субъектов Федерации в составе России равно

- ☒ 85 ☐ 83 ☐ 91 ☐ 84