Школьный тур олимпиады 2020-2021 учебный год

***Математика*. 11 класс**

*Уважаемый участник олимпиады*!

Максимальное число баллов за всю работу - 28**. Время выполнения заданий – 120 минут.**

Форма изложения решения задач, а также способы решения могут быть любыми. Если у Вас есть какие-либо отдельные соображения по поводу той или иной задачи, но до конца решение Вы довести не можете, не стесняясь, излагайте все свои мысли. Даже частично решенные задачи будут оценены соответствующим числом баллов.

Начинайте решать более легкие на Ваш взгляд задачи, а затем переходите к остальным. Так Вы сэкономите время работы. Желаем Вам успехов!

**Задачи**

**11.1.** (7 баллов). Найдите все целые значения параметра *р*, при которых уравнение *х* 2 + *px + p =* 0 имеет целый корень.

**11.2.** (7 баллов). Треугольную пирамиду разрезали по боковым ребрам и сделали развертку. Она оказалась квадратом со стороной 1 дм. Найдите объем пирамиды, используя правило: объем пирамиды равен трети произведения его основания на высоту.

**11.3.** (7 баллов). Числа , , образуют арифметическую прогрессию. Верно ли, что числа а2, b2, с2 также образуют арифметическую прогрессию?

**11.4**.(7 баллов). Убирая детскую комнату к приходу гостей, мама нашла 9 носков. Среди любых четырёх носков хотя бы два принадлежат одному хозяину. А среди любых пяти носков не больше трёх имеют одного хозяина. Сколько детей разбросало носки, и сколько носков принадлежит каждому ребенку?

Школьный тур олимпиады 2020-2021 учебный год

***Математика*. 11 класс**

*Уважаемый участник олимпиады*!

Максимальное число баллов за всю работу - 28**. Время выполнения заданий – 120 минут.**

Форма изложения решения задач, а также способы решения могут быть любыми. Если у Вас есть какие-либо отдельные соображения по поводу той или иной задачи, но до конца решение Вы довести не можете, не стесняясь, излагайте все свои мысли. Даже частично решенные задачи будут оценены соответствующим числом баллов.

Начинайте решать более легкие на Ваш взгляд задачи, а затем переходите к остальным. Так Вы сэкономите время работы. Желаем Вам успехов!

**Задачи**

**11.1.** (7 баллов). Найдите все целые значения параметра *р*, при которых уравнение *х* 2 + *px + p =* 0 имеет целый корень.

**11.2.** (7 баллов). Треугольную пирамиду разрезали по боковым ребрам и сделали развертку. Она оказалась квадратом со стороной 1 дм. Найдите объем пирамиды, используя правило: объем пирамиды равен трети произведения его основания на высоту.

**11.3.** (7 баллов). Числа , , образуют арифметическую прогрессию. Верно ли, что числа а2, b2, с2 также образуют арифметическую прогрессию?

**11.4**.(7 баллов). Убирая детскую комнату к приходу гостей, мама нашла 9 носков. Среди любых четырёх носков хотя бы два принадлежат одному хозяину. А среди любых пяти носков не больше трёх имеют одного хозяина. Сколько детей разбросало носки, и сколько носков принадлежит каждому ребенку?