Школьный тур олимпиады 2020-2021 учебный год

***Математика*. 10 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**

**10.1**.(7 баллов). При каком *т* многочлены *Р* (*х*) = 2*х*2– (3*т* + 2)*х* + 12 и

*G*(*x*) = 4*х*2- (9*т* – 2)*х* + 36 имеют общий корень?

**10.2.** (7 баллов). Построить график функции *у* = .

**10.3.**(7 баллов). На числовой прямой закрашивают красным и синим цветом точки с целыми координатами по следующим правилам.

1) Точки, разность координат которых равна 7, должны быть покрашены одним цветом.

2) Точки с координатами 20 и 14 должны быть покрашены красным, а точки с координатами 71 и 143 — синим.

Сколькими способами можно раскрасить все точки с целыми координатами, соблюдая эти правила?

|  |
| --- |
| **10.4.** (7 баллов). Дан прямоугольник АВСД. Точка М – середина стороны АВ, точка К – середина стороны ВС. Отрезки АК и СМ пересекаются в точке Е. Во сколько раз площадь четырехугольника МВКЕ меньше площади четырехугольника АЕСД? |

Школьный тур олимпиады 2020-2021 учебный год

***Математика*. 10 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**

**10.1**.(7 баллов). При каком *т* многочлены *Р* (*х*) = 2*х*2– (3*т* + 2)*х* + 12 и

*G*(*x*) = 4*х*2- (9*т* – 2)*х* + 36 имеют общий корень?

**10.2.** (7 баллов). Построить график функции *у* = .

**10.3.**(7 баллов). На числовой прямой закрашивают красным и синим цветом точки с целыми координатами по следующим правилам.

1) Точки, разность координат которых равна 7, должны быть покрашены одним цветом.

2) Точки с координатами 20 и 14 должны быть покрашены красным, а точки с координатами 71 и 143 — синим.

Сколькими способами можно раскрасить все точки с целыми координатами, соблюдая эти правила?

**10.4.** (7 баллов). Дан прямоугольник АВСД. Точка М – середина стороны АВ, точка К – середина стороны ВС. Отрезки АК и СМ пересекаются в точке Е. Во сколько раз площадь четырехугольника МВКЕ меньше площади

четырехугольника АЕСД?