**Ответы 2-го тура дистанционной олимпиады по математике**

**8 класс**

1. Ответ: Утверждение задачи следует из разложения данного выражения на множители, каждый из которых больше единицы при всех натуральных ***n***:



1. Ответ: Пусть корова поедает в месяц ***х*** стогов, кобыла — ***у***, коза — ***z***. Сын считает, что



Но тогда



Так как



то



Отсюда ***z***<0, что невозможно.

1. Ответ: Занумеруем по порядку спортсменов в шеренге и рассмотрим первых 20 спортсменов. Разобьем их на пары с номерами, различающимися на 10:



По условию в каждой такой паре не более одного спортсмена

в красном костюме. Поэтому среди первых 20 не более 10 спортсменов одеты в красные костюмы. Рассуждая аналогично, получаем такое же утверждение и для остальных групп по 20 спортсменов: 21-40, 41-60, 61-80, 81 - 100.