**Региональный этап олимпиады по математике,
 5 класс,
2018-19 учебный год**

**Время выполнения 120 минут.**

**Решения и ответы**

1. Гриша задумал 3 натуральных числа. Первое из чисел наибольшее трехзначное число, второе в 3 раза больше третьего. Какие числа задумал Гриша, если их сумма равна 1111?

*Решение: Пусть третье число* $x$*, тогда второе число будет* $3x$*. Так как наибольшее трехзначное число это 999, а сумма всех чисел равна 1111, то получим уравнение* $x+3x+999=1111,$ *или* $4x=112,$ *откуда* $x=112:4=28$ *- III число.*

*Ответ: 28, 112, 999.(7 баллов)*

1. Два поезда идут навстречу друг другу по параллельным путям один со скоростью 60 км/ч, другой – 75 км/ч. Пассажир, сидящий во втором поезде, заметил, что первый поезд шел мимо него в течение 4 с. Какова длина первого поезда?

*Решение: Скорость пассажира, находящегося во втором поезде, относительно двигающегося первого поезда будет равна* $60+75=135$ *(км/ч)*$=135∙\frac{5}{18}=37,5$ *(м/с).*

*Тогда длина первого поезда будет* $37,5∙4=150$ *(м).*

*Ответ: 150 м. (7 баллов)*

1. У одного фермера был квадратный участок земли, на котором росли 24 дерева. В своем завещании он пожелал, чтобы каждый из его восьми сыновей получил одинаковое количество земли и равное число деревьев. Как наипростейшим образом разделить землю?



*Решение:*

**

*(7 баллов)*

1. В трех ящиках лежали апельсины. В первом на 8 апельсинов меньше, чем в двух других вместе, а во втором – на 12 меньше, чем в первом и третьем. Сколько апельсинов в третьем ящике?

*Решение: Пусть* $x, y, z$ *- количество апельсинов в первом, втором и третьем ящиках соответственно. Получим уравнения:* $x+8=y+z, y+12=x+z.$

*Сложим левые и правые части уравнений, получим:* $x+8++y+12=y+z+x+z,$ *или* $20=2z, $*откуда* $z=10$*. Значит, в третьем ящике 10 апельсинов.*

*Ответ: 10. (7 баллов)*

1. Расположить 16 спичек, как показано на рисунке: так, чтобы они образовали 8 равносторонних треугольников. Теперь надо убрать 4 спички так, чтобы при этом осталось только 4 равных треугольника. Не должно оставаться ни лишних спичек, ни свободных концов.



*Решение: Убрать 4 спички, показанные пунктиром, и останутся 4 равных треугольника.*

**

 *(7 баллов)*