

**Муниципальный этап областной олимпиады школьников**

**по математике**

**2018-2019 учебный год**

**10 класс**

**Максимальный балл -35**

1. Шестьдесят шесть учеников сдавали ЕГЭ по математике. Известно, что каждый получил одну из оценок: «3», «4» или «5». Если сложить все полученные оценки, то получится число 270. Определите каких оценок было поставлено больше: троек или пятерок и на сколько?

2. Сумма 2018 целых чисел делится на 6. Докажите, что сумма кубов этих чисел также делится на 6.

3. Директор школы ведет колонну старшеклассников длиной 18 метров на экзамен по ЕГЭ. Пересчитывая школьников, директор прошелся из конца колонны в начало, а затем вернулся в конец колонны; колонна продвинулась за это время на 80 метров. Какой путь прошагал директор за это время? (Скорости директора и колонны считать постоянными).

4. На уроке физкультуры 20 мальчиков и 15 девочек встали в круг. По команде физрука «Смирно!» каждый из мальчиков дал каждому из соседних с ним мальчиков дружеский пинок (девочек мальчики не пинают: джентльмены, однако!), а каждая из девочек дружески ущипнула каждую из соседних с ней девочек (мальчиков девочки не щиплют: джентльмены, однако...). Оказалось, что пинков было 16. Сколько могло быть щипков?

5. В Бучялинской бугернии главный город – Бучялинск – расположен в центре правильного шестиугольника (со стороной 100 км), образованного ее остальными 6 городами. Бугернатор бугернии хочет построить сеть дорог, соединяющих все города бугернии. Сможет ли он это сделать, если средств в бугернии хватает на постройку а) 590 км б) 580 км в) 520 км дорог?

Максимальная оценка за каждую задачу – 7 баллов.