**Школьный этап всероссийской олимпиады школьников по математике**

**2018 - 2019 учебный год**

**9 класс**

**Время выполнения – 180 мин**

**Максимальное количество баллов - 36**

1. Можно ли в квадрате 6×6 закрасить в каждой строке по 3 клетки так, чтобы в каждом столбце оказались закрашены либо 1, либо 4 клетки?
2. Не решая уравнения 9х2 + 18х – 8 найдите х12 + х22
3. Сравните числа  и *10*.
4. Буратино зарыл на Поле Чудес золотую монету. Из нее выросло дерево, а на нем – две монеты: серебряная и золотая. Серебряную монету Буратино спрятал в карман, а золотую зарыл, и опять выросло дерево … . Каждый раз на дереве вырастали две монеты: либо две золотые, либо золотая и серебряная, либо две серебряные. Серебряные монеты Буратино складывал в карман, а золотые закапывал. Когда закапывать стало нечего, в кармане у Буратино было 2010 серебряные монеты. Сколько монет закопал Буратино?
5. На стороне АВ треугольника АВС выбрана точка D так, что AB = 4AD. Для некоторой точки Р, лежащей на дуге АСВ описанной окружности треугольника АВС, равны углы ADP и ACB. Докажите, что PB = 2PD.
6. Постройте график функции: .