Задания 1 этапа республиканской олимпиады по математике

10 класс

1. Целые числа a, b, c и d удовлетворяют равенству a2 + b2 + c2 = d2. Доказать, что число abc делится на 4. *(8 баллов)*
2. Решить уравнение в целых числах:   
   (x – y)3 + (y – z)3 + (z – x)3 = 30. *(8 баллов)*
3. Постройте эскиз графика функции:.

http://www.fizmatolimp.ru/images1/SH10_clip_image002.gif *(8 баллов)*

1. На пост мэра баллотировались три кандидата. Кандидат А заявил: «Я умнее Б». Кандидат Б заявил: «Я честнее В». Кандидат В заявил: «Я богаче А». Известно, что самый богатый солгал, самый умный сказал правду, а самый честный был третий. Кто из кандидатов был самый богатый? *(10 баллов)*
2. В равнобедренном треугольнике основание равно 8, боковая сторона 5. Вычислите радиусы вписанной и описанной окружностей и расстояние между их центрами. *(10 баллов)*