

Математика – школьники. Базовая задача 1.

Условие:

Нанооболочка представляет собой сверхмалый кварцевый шарик, покрытый слоем золота. Предположим, что радиус этого шарика равен r и что покрытие, возможно, имеет "пробелы". Покрытые точки назовём золотыми, не покрытые - простыми. Докажите, что если $R < r\sqrt{3}$, то существуют хотя бы 2 точки одного цвета, лежащие друг от друга на расстоянии R . (Расстояние измеряется в пространстве).

(3 балла)

Методические замечания:

1. Задача решается в рамках знаний школьной программы
2. Если Вам незнакомы какие-либо термины, Вы можете спросить об этом преподавателей в специальном разделе форума <http://www.nanometer.ru/forum/viewforum.php?f=19> или найти ответ самостоятельно (в том числе изучив доступные Вам Лекции на сайте Олимпиады <http://www.nanometer.ru/lectures.html?UP=156195>)
3. Решение оформляется и отсылается только в электронном виде, как описано в инструкциях к работе с задачами и решениями заочного теоретического тура, приведенных в разделе «Олимпиада» http://www.nanometer.ru/olymp2_o4.html
4. Подписывать решения не надо, Ваша фамилия, имя и отчество будут зашифрованы при проверке, идентификация для системы проверки производится по логину и паролю, который Вы вводите при входе на сайт Олимпиады www.nanometer.ru в качестве участника (этот пароль Вы задавали при регистрации и заполнении анкеты участника).