



Юный эрудит (заочный тур)

Задача 12. Закон Мура и нанотехнологии

1. Нанотехнологии оперируют объектами, у которых хотя бы один из размеров лежит в диапазоне 1 – 100 нм. Считая, что кристалл процессора плоский и имеет размер 1,5x1,5 см, а на нем вплотную друг к другу размещены квадратные транзисторы, найдите, какое максимально возможное число их можно разместить с помощью нанотехнологий. Современный процессор такого же размера содержит $1.125 \cdot 10^9$ транзисторов. Во сколько раз нанотехнологии могут увеличить число транзисторов в процессоре? **(2 балла)**
2. Закон Мура гласит, что количество транзисторов, размещаемых на кристалле интегральной схемы, удваивается каждые 2 года. Примерно оцените, сколько еще лет нанотехнологии смогут таким образом обеспечивать выполнение закона Мура? **(3 балла)**

Всего – 5 баллов