

## **Решетки Браве.**

- Такое описание кристалла использует фундаментальное понятие **решетка Браве** (1845)г. Решетка Браве характеризует периодическую структуру, образуемую повторяющимися элементами кристалла. Эти элементы могут представлять отдельные атомы, группы атомов, молекулы, ионы. Однако в понятии решетки Браве находит свое отражение только геометрия расположения элементов в пространстве. Дадим 2 эквивалентных определения решеток Браве.
- 1. Решетка Браве – это бесконечная периодическая структура, образованная дискретными точками и имеющая абсолютно одинаковый пространственный порядок и ориентацию независимо от того какую ее точку мы примем за исходную.
- 2. Трехмерная решетка Браве образована всеми точками с векторами **R** вида

$$\mathbf{R} = n_1 \mathbf{a}_1 + n_2 \mathbf{a}_2 + n_3 \mathbf{a}_3 \text{ - где } \mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2, \mathbf{a}_3$$

- –
- любые три вектора не лежащие в одной плоскости,

$$n_1, n_2, n_3$$

- все возможные целые числа ( $<0, 0, >0$ ).
- Поэтому, чтобы достигнуть точки **Z** с координатами  $n_i \mathbf{a}_i$  необходимо проделать  $n_i$  шагов длиной  $a_i$  в направлении  $i=1,2,3$ . Как мы уже говорили векторы  $\mathbf{a}_i$ , называются основными векторами; они порождают решетку Браве.