给定一个晶面的系数h,k,l,将晶面与整个晶体的基矢,的交点分别记作A, B, C,将基矢的原点记作O，将与这个晶面垂直的晶向向量记作。那么,,, 其中c为常数。方便起见，不妨设c=1. 又因为 垂直晶面，而,属于晶面，所以垂直,。 又因为=u+vw, =, ，故

(u+vw)()=0

(u+vw)()=0

只有两个方程，但是有三个未知数，所以只能解出和：

=

=

观察到两个解的分母相同,故u : v : w = : 。

然后我们只要求出u,v,w的最简整数比就行了。

u:v:w的最简整数比就是他们各自除以u,v,w的最大公约数gcd(u,v,w)即可。

同理，已知u,v,w时，利用同一个方程组，可以解得

=

=

同理，它们的最简整数比就是它们解中的比例除以h,k,l的最大公约数