元素是的极小元当且仅当



这里 表示可以与相比并且大于等于（根据）的所有元素。

**极小元的对偶性质**

如果并且在上极小化，那么是极小的。

逆命题一般情况下不成立，在是凸集的情况下成立，即：

若是凸集，可以说对于任意极小元，存在非零的使得在上极小化。

**Pareto 最优解与值**





这里为优化变量，为正常锥，为目标函数。

可行点的目标值的集合



如果是可达集合的极小元，我们称可行解为**Pareto 最优（或有效的）**。

在这种情况下，我们称为向量优化问题的一个 **Pareto 最优值**。