Order는 집합에서 정의되는 binary relation으로 다음 세 특징을 가지고 있다.

1. Reflexive:

2. Transitive:

3. Anti-symmetric:

Partial order와 total order가 있다. Total order는 집합의 모든 원소들에 대해 order가 정의되어 있는 경우를 일컫는다.

Chain은 total ordered set의 subset을 일컫는다.

Infimum 의 정의는 다음과 같다.

Supremum 의 정의는 다음과 같다.

원소 의 least upper bound는 로 표기하고 다음을 만족한다.

원소 의 greatest lower bound는 로 표기하고 다음을 만족한다.

Ordered set이 infimum과 supremum을 가지면 lattice라고 한다.

Ordered set이 infimum을 가지면서 모든 chain에 least upper bound가 원래 집합 안에 존재하는 경우 complete Partial order(=CPO)라고 한다.

CPO의 예시로는 power set with set inclusion이 있다. Infimum 를 가지며 모든 chain에 대해서 가장 큰 값을 고르면 항상 least upper bound가 된다.

어떤 함수 에 대하여 이면 monotone이라고 부른다.