

用关系矩阵表示合成运算

> 关系合成运算对应关系矩阵的乘法
> 将数乘换成合取,将数加换成析取
> 设|A|=m,|B|=n,|C|=p,
> R_GA×B,S_GB×C,
> 则M_R=[r_{ij}]_{m*n},M_S=[s_{ij}]_{n*p}
> T=R°S,有T_GA×C,
> M_T=M_R*M_S=[t_{ij}]_{m*p}
> 其中t_{ij}=∨_{k=1.n}(r_{i,k}∧s_{k,j}) (i=1,...,m;j=1,...,p)

 关系的幂运算Rn

 > 定义为自身的n次合成

 > Rn=R°...°R (n个R合成)

 > R⁰=E_A

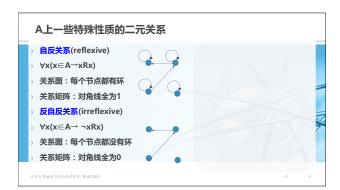
 > 幂运算的性质

 > Rm°Rn=Rmn

 > 何以把m看作参数,对n进行归纳法证明

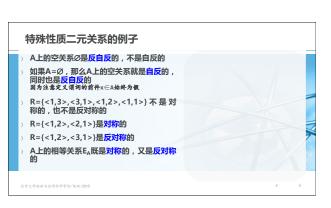












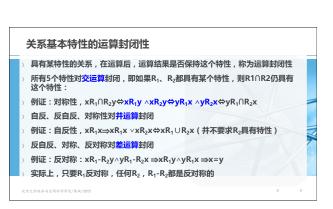












关系基本特性的运算封闭性

- 对称性对补运算封闭
- > xR·y,假设¬yR·x,那么yRx,即xRy, 和已知矛盾,所以有yR·x
- 所有5个特性对求逆运算均封闭
- › 例证:传递,xR~y ∧ yR~z
- > ⇔yRx ∧zRy ⇒ zRx ⇔xR~z
- › 自反对合成运算封闭,其它性质对合成运算 均不封闭:
- xR1x ∧xR2x⇒xR1°R2x

北京土津地成為空間科学学院/陈建/2015