

# 논리

- 명제

- 모든 논리적 추론은 어떤 형태로든 명제에 기초해서 이루어진다
- 명제란 참이나 거짓을 판별할 수 있는 평서문을 말한다
- 전제조건
  - 진리값은 참과 거짓으로 단 두가지만 존재한다
  - 참과 거짓의 두 진리값이 동시에 만족되는 명제는 존재하지 않는다

- 한정명제

- 한정사 : 모든, 어떤, 어떠한 등의 수식어
  - 명제의 구성성분으로 중요한 역할을 함
- 보편명제
- 존재명제

- 동치인 명제

- 두 명제의 진리값이 같을 때, 명제  $p/q$ 가 동치일 때  $p \equiv q$
- 그 내용이 논리적으로 정확히 같아 언제든 편리한 것으로 바꾸어 사용 가능
- 문제 또는 수식을 풀 때 식을 변형하여 쓰는 것 = 동치명제로 변환하는 것

- 논리적 부정

- 진리값을 그 명제의 반대로 갖는 명제  $p, \sim p$

- 복합명제

- 두 개 이상의 명제로 이루어진 문장
- 접속사(and, or, if, then 등)로 연결됨
- and =  $\wedge$ , or =  $\vee$ , if...then =  $\rightarrow$
- 성분명제 / 성분
  - 한 복합명제를 이루는 각 명제

- 논리연산

- 주어진 명제로부터 새로운 명제를 만들어 내는 과정

- 진리표

- 복합명제의 진리값 찾는 용도

- 조건문

- $p$ 이면  $q$ 이다
  - $p$  : 가정,  $q$  : 결론
- T / F / T / T
- 쌍조건명제  $p \leftrightarrow q$
- $p \rightarrow q$ 에 대해서
  - 역 :  $q \rightarrow p$ , 이 :  $\sim p \rightarrow \sim q$ , 대우 :  $\sim q \rightarrow \sim p$

- 항진명제

- 합성명제에서 그 명제를 구성하는 단순 명제들의 진리값에 관계없이 그 합성 명제의 진리값이 항상 참의 값을 가질 때
- 모순명제
  - 합성명제에서 그 명제를 구성하는 단순 명제들의 진리값에 관계없이 그 합성 명제의 진리값이 항상 거짓의 값을 가질 때
- 직렬회로
  - 두 개의 스위치가 모두 ON일 때만 흐름 ->  $p \wedge q$

## 우리의 수리적 사고

- 식민사관
  - 민족성론, 정체성론, 타율성론으로 구성된 일제의 식민사관
  - 한국침략과 지배를 정당화하는 역사관
  - 반민족적 제국주의 역사관
  - 일본에서 연구하기 시작
  - 조선이 과학을 천시하고, 그 과학의 중요성을 위정자들은 모르고, 알려고도 하지 않았다는 관점
  - 과학적 업적이 이러한 배경 때문에 한계를 갖는다고 함
  - 우리 민족의 존립 자체를 부정하는 동화정책의 논리적 근거로 이용, 일제의 한국 침략과 식민통치를 합리화하기 위해 만들어낸 역사관
- 세종과 수학
  - 수학을 배우는 이유
  - 수학을 위해 유학을 명함
  - 신인손의 선물
  - 가례말고 수학을 공무원 진급 시험과목으로
  - 세조가 수학을 잘 이해했음
- 조선 수학의 명장면
  - 조선 수학 명장면 24 병풍 : 병풍
  - 최석정의 구구모수변궁양도 = Euler의 방진 : 네모난거에 한자숫자 막 들어감
  - 조태구의 신학서 주서관견 : 삼각형 그려져있음
    - 삼각형의 세 변을 바탕으로 수선의 길이를 구하는 법에 대한 증명, 조선산서에 들어있는 최초의 증명, 예각, 둔각으로 나눠 구하는 법 정리
  - $(x-1)^n$  의 2항계수
  - 홍정하의 구일집 - 백자도 : 10x10 동그라미에 숫자들 빵
    - 잘못된 10차 마방진을 고침, 오류를 바로잡는 힘과 정직성 + 치밀함
  - 홍정하의 구일집 - 천원술로 개방식을 설명
    - 중국 산학서인 산학계몽에 들어있지 않은 우리 산학의 독창적인 형태의 문제
  - 홍정하의 구일집 - 방정식 이론(종승개방법)
    - 천원술과 합쳐 방정식론 완성
  - 홍정하의 구일집 - 10차 방정식 : 오른쪽 정렬
    - 산대의 조형적인 아름다움, 디자인적 요소, 복잡한것이 아름답다
  - 홍정하의 족보 - 주학 팔세보
    - 명문 산학자 집안의 가계도
  - 홍대용의 수학책 '주해수용'의 서문 : 정렬 잘됨

- 정조임금의 스승이 지은 수학책 서문
- 흥대용 '주해수용' - 삼각함수
  - 삼각함수표를 중국으로부터 얻어서 사용, 서양수학의 본격적 유입
- 이상혁 '산술관견' - 기하 도형 문제들
  - 원에 내접하고 외접하는 여러 정다각형 문제들, 고등학교 교과서 문제로 활용해도 됨
- 이상혁 '익산' - 토타술(유한급수론)
  - 세계 어느곳에도 없는 독창적인 아이디어, 기본 철학
- 이상혁 '규일고' - 남병길의 친필서문
  - 계급적인 관념을 초월한 수학의 세계, 필체 존엄
- 단재 신채호
  - 역사는 역사를 위하여 역사를 짓는 것이요. 역사 이외에 무슨 딴 목적을 위하여 짓는 것이 아니다. 다시 말하면 객관적으로 사회의 유동상태를 거기서 발생한 사실을 그대로 적은 것이 역사이요, 저작자의 목적에 따라 그 사실을 좌우하거나 덧붙이고 혹은 달리 고칠 것이 아니다 - 조선상고사
  - 우리의 수학사에서 초라함이 아닌 의미있던 시대를 있는 그대로 가르칠 수 있다