

# 10421 이민기

1. 발표 주제: 다항식을 이용한 이동통신 오류 찾기

2. 수학교과와의 연계부분: 다항식의 연산

3. 탐구 동기 : 평소 컴퓨터의 데이터 이동통신에 대한 관심이 많았고 수학시간에 배운 다항식이 데이터 통신의 오류를 검출하는 방법에 쓰이는 것을 알게 되어 인상깊게 살펴보게 됨.

4. 탐구 개요:

순환 중복 검사(Cyclic Redundancy Chcek)는 컴퓨터가 데이터 통신에서 오류를 검출하는 방법들중 하나.

오류 검출 과정:

1. 임의의 CRC 발생 코드 생성.
2. CRC 발생코드의 최고차 차수 만큼 데이터뒤에 0을 추가
3. 0을 추가한 확장 데이터를 CRC 발생 코드로 나눈다.
4. 나머지가 0이면 확장 데이터를 그대로 전송 / 나머지가 0이 아니면 기본 데이터에 나머지를 붙혀 전송
5. 수신측에서 수신된 코드를 동일한 CRC 발생코드로 나눈다.
6. 나머지가 0이면 오류가 발생 하지 않은것 / 나머지가 0이 아니면 오류 발생

4,6번에서 나머지를 구할때 고차방정식을 나누는 다항식의 연산 과정이 사용됨.

단 컴퓨터는 고차방정식을 2진수로 바꾸어 계산함.

ex)  $x^5 + x^2 + x^1 = 100110$