

강좌명: CAS 계산기를 활용한 기초 미분적분학

교수명: 영남대학교 수학교육과 조정수 교수

학 점: 비교과

강좌개요: 이공계 학생들의 미분적분학에 대한 학습 이해의 어려움을 해소하기 위하여 고등학교 수학과 연계된 기초 미분적분학이며, 이공계 학생들의 경우 계산기를 계속 사용해야 하기 때문에 미분적분학 강의와 함께 사용법을 익혀 차우 학습의 도구로 활용할 수 있는 능력을 키우고자 함.

| | 주차 | 차시 |
|---|------------------------|-------------------------------------|
| 1 | 1주차: CAS계산기의 주요 키 및 기능 | 1주차: 1. CAS계산기의 주요 키 및 기능 |
| | | 1주차: 2. CAS계산기를 이용한 수 관련 연습 활동 |
| | | 1주차: 3. CAS계산기를 이용한 대수관련 연습 활동 |
| | | 1주차: 4. CAS계산기를 이용한 함수의 그래프 그리기 |
| 2 | 2주차: 1. 수학의 정의 | 2주차: 1. 수학의 정의 |
| | | 2주차: 2. 수집합의 체계 |
| | | 2주차: 3. 수식과 변수 |
| | | 2주차: 4. 수학 기호의 역사와 기호 사용 |
| | | 2주차: 5. 수집합표현법 |
| 3 | 3주차: 1. 식의 계산1-지수1 | 3주차: 1. 식의 계산1-지수1 |
| | | 3주차: 2. 식의 계산2-지수2 |
| | | 3주차: 3. 식의 계산3-거듭제곱근 |
| | | 3주차: 4. 식의 계산4-거듭제곱근의 성질 |
| | | 3주차: 5. 식의 계산5-거듭제곱근의 계산 |
| 4 | 4주차: 1. 식의 계산7-간단히 하기 | 4주차: 1. 식의 계산7-간단히 하기 |
| | | 4주차: 2. 식의 계산8-무리수 지수 |
| | | 4주차: 3. 식의 계산9-방정식, 함수, 거듭제곱근의 관계 |
| | | 4주차: 4. 식의 계산10-Scientific Notation |
| | | 4주차: 5. 계산기의 사용 보충설명 |
| 5 | 5주차: 1. 기초 대수1 | 5주차: 1. 기초 대수1 |
| | | 5주차: 2. 기초 대수2 |
| | | 5주차: 3. 기초 기하1 |
| | | 5주차: 4. 기초 기하2 |

| | 주차 | 차시 |
|----|-----------------------|-----------------------------------|
| 6 | 6주차: 1.단항식과 다항식 | 6주차: 1. 단항식과 다항식 |
| | | 6주차: 2. 인수분해1 |
| | | 6주차: 3. 인수분해2 |
| | | 6주차: 4. 인수분해3 |
| | | 6주차: 5. 유리식1 |
| | | 6주차: 6. 유리식2-유리식의 사칙연산 |
| | | 6주차: 7. 유리식3-유리식 계산-간단히 하기 |
| 7 | 7주차: 1.다항식의 긴 나눗셈-장제법 | 7주차: 1. 다항식의 긴 나눗셈 |
| | | 7주차: 2. 다항식의 조립제법 |
| | | 7주차: 3. 일차, 이차방정식 |
| | | 7주차: 4. 동차방정식 |
| | | 7주차: 5. 인수분해 |
| | | 7주차: 6. 완전제곱 |
| | | 7주차: 7. 근의 공식 |
| 8 | 8주차: 1.복소수의 정의 | 8주차: 1. 복소수의 정의 |
| | | 8주차: 2. 복소수의 사칙연산과 성질 |
| | | 8주차: 3. 켈레 복소수와 그 성질 |
| | | 8주차: 4. 복소수의 대소비교와 허수의 거듭제곱 |
| | | 8주차: 5. 음의 제곱근 |
| 9 | 9주차: 1.직교좌표계1-직교좌표 | 9주차: 1. 직교좌표계1-직교좌표 |
| | | 9주차: 2. 직교좌표계2-두점 사이의 거리공식 |
| | | 9주차: 3. 직교좌표계3-중점공식 |
| | | 9주차: 4. 직교좌표계4-CAS계산기 활용 |
| | | 9주차: 5. 방정식의 그래프1-방정식의 그래프 그리기 |
| | | 9주차: 6. 방정식의 그래프2-그래프의 x, y절편 구하기 |
| | | 9주차: 7. 방정식의 그래프4-그래프의 대칭성 조사 |
| 10 | 10주차: 1.직선방정식-직선의 기울기 | 10주차: 1. 직선방정식1-직선의 기울기 |
| | | 10주차: 2. 직선방정식2-여러 직선에 대한 방정식 표현 |
| | | 10주차: 3. 직선 사이의 관계-평행선과 수직선 |
| | | 10주차: 4. 산점도-대응과 관계의 뜻 |
| | | 10주차: 5. 곡선점합(Curve Fitting)-회귀분석 |
| | | 10주차: 6. 직선방정식-CAS계산기 활용 |

| | 주차 | 차시 |
|----|-----------------------------------------|----------------------------------------------|
| 11 | 11주차: 1.함수와 그래프1-함수개념 | 11주차: 1. 함수와 그래프1-함수 개념 |
| | | 11주차: 2. 함수와 그래프2-대응과 함수 |
| | | 11주차: 3. 함수의 표기법 |
| | | 11주차: 4. 종속변수, 독립변수와 함숫값 |
| | | 11주차: 5. 함수의 표현 형식 |
| | | 11주차: 6. 함수의 정의역과 공역, 치역 |
| 12 | 12주차: 1.함수의 사칙연산1 | 12주차: 1. 함수의 사칙연산1 |
| | | 12주차: 2. 함수의 사칙연산2 |
| | | 12주차: 3. 함수의 사칙연산3 |
| | | 12주차: 4. 함수 그래프 읽기와 해석1 |
| | | 12주차: 5. 함수 그래프 읽기와 해석2 |
| | | 12주차: 6. 함수 그래프 읽기와 해석3 |
| 13 | 13주차: 1.함수의 성질1-우함수와 기함수1 | 13주차: 1. 함수의 성질1-우함수와 기함수1 |
| | | 13주차: 2. 함수의 성질2-우함수와 기함수2 |
| | | 13주차: 3. 함수의 성질3-우함수와 기함수3 |
| | | 13주차: 4. 함수의 성질4-증가, 감소와 극대, 극소 |
| | | 13주차: 5. 함수의 성질5-평균변화율1 |
| | | 13주차: 6. 함수의 성질6-평균변화율2 |
| 14 | 14주차: 1.주요 기본 함수의 그래프와 성질1-제곱근, 세제곱근 함수 | 14주차: 1. 주요 기본 함수의 그래프와 성질1-제곱근, 세제곱근 함수 |
| | | 14주차: 2. 주요 기본 함수의 그래프와 성질2-그래프 성질의 학습 이유 |
| | | 14주차: 3. 주요 기본 함수의 그래프와 성질3-직선, 상수, 항등, 역수함수 |
| | | 14주차: 4. 주요 기본함수의 그래프와 성질4-최대정수함수1 |
| | | 14주차: 5. 주요 기본 함수의 그래프와 성질5-최대정수함수2 |
| | | 14주차: 6. 주요 기본 함수의 그래프와 성질6-최대정수함수3 |
| | | 14주차: 7. 주요 기본 함수의 그래프와 성질7-최대정수함수4 |
| | | 14주차: 8. 주요 기본 함수의 그래프와 성질8-조각함수1 |
| | | 14주차: 9. 주요 기본 함수의 그래프와 성질9-조각함수2 |
| | | 14주차: 10 .주요 기본 함수의 그래프와 성질10-조각함수3 |

| | 주차 | 차시 |
|----|-------------------------------|----------------------------------------|
| 15 | 15주차: 1.변환으로 그래프 그리기1-변환의 필요성 | 15주차: 1. 변환으로 그래프 그리기1-변환의 필요성 |
| | | 15주차: 2. 변환으로 그래프 그리기2-수평이동과 수직이동 |
| | | 15주차: 3. 변환으로 그래프 그리기3-수평수직이동 |
| | | 15주차: 4. 변환으로 그래프 그리기4-압축 팽창1 |
| | | 15주차: 5. 변환으로 그래프 그리기5-압축 팽창2 |
| | | 15주차: 6. 변환으로 그래프 그리기6-압축 팽창3 |
| | | 15주차: 7. 변환으로 그래프 그리기7-압축 팽창4 |
| | | 15주차: 8. 변환으로 그래프 그리기8-압축 팽창5 |
| | | 15주차: 9. 변환으로 그래프 그리기9-반사 |
| | | 15주차: 10. 변환으로 그래프 그리기10-진짜 가우스 함수 참고용 |
| 16 | 16주차: 1.변환으로 그래프 그리기11-최종 연습1 | 16주차: 1. 변환으로 그래프 그리기11-최종 연습1 |
| | | 16주차: 2. 변환으로 그래프 그리기12-최종 연습2 |
| | | 16주차: 3. 변환으로 그래프 그리기13-최종 연습3 |
| | | 16주차: 4. 변환으로 그래프 그리기14-최종 연습4 |
| | | 16주차: 5. 변환으로 그래프 그리기15-삼각함수 연습 |
| | | 16주차: 6. 수학적 모델 찾기1-함수 만드는 과정 |
| | | 16주차: 7. 수학적 모델 찾기2-이차함수 만들기1 |
| | | 16주차: 8. 수학적 모델 찾기3-이차함수 만들기2 |
| | | 16주차: 9. 수학적 모델 찾기4-이차함수 만들기3 |