

2022학년도 학교법인 장훈학원 신규교사 공개채용
2차 시험 수업 실연 자료

과목: 수학

단 원	미적분	삼각함수의 덧셈정리	지도대상	3학년
학습목표	<ul style="list-style-type: none"> • 삼각함수의 덧셈정리를 이해한다. • 삼각함수의 덧셈정리를 응용한 문제를 해결할 수 있다. 			
수업 실연 관련 안내	<p>1. 교재: 미적분(비상교육) 교과서 58~59쪽</p> <p>2. 단원: II.미분법 1.여러 가지 함수의 미분 03.삼각함수의 덧셈정리</p> <p>3. 수업 진행: 강의식 수업</p> <p>4. [수업 환경]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 미적분 선택자 위주의 반 <p>5. [수업 실연 방법]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 약 15분간 수업 실연 - 도입 / 전개를 모두 선택해도 무방하지만, 도입은 2분 이내로 진행 - 전개 부분을 압축하여 위 내용으로 수업을 진행하되, 개인 PC, 교구 등 도구 사용 없이 철판 수업으로만 진행할 것. <p>※ 본 자료를 토대로 수업을 진행하되, 교안은 평가 대상이 아니므로 따로 제출하지 않음.</p>			
학습단계	학습요소	교수 · 학습 활동	시간	자료 및 지도상 유의점
도입	동기 유발 및 학습 목표 제시	<ul style="list-style-type: none"> • 학습자의 동기를 유발한다. • 학습 목표를 제시한다. 		
전개	탐구 학습	<p style="text-align: center;">◆ 삼각함수의 덧셈정리란 무엇일까?</p> <p>α, β의 삼각함수의 값을 이용하여 $\alpha + \beta, \alpha - \beta$의 삼각함수의 값을 나타내는 방법을 알아보자.</p> <p>오른쪽 그림과 같이 좌표평면 위에서 두 각 α, β를 나타내는 동경과 단위원의 교점을 각각 P, Q라고 하면</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>$P(\cos \alpha, \sin \alpha), Q(\cos \beta, \sin \beta)$</p> <p>이고, $\angle POQ = \alpha - \beta$이다.</p> <p>이때 삼각형 POQ에서 코사인법칙을 이용하면</p> $\overline{PQ}^2 = \overline{OP}^2 + \overline{OQ}^2 - 2 \times \overline{OP} \times \overline{OQ} \times \cos(\alpha - \beta)$ <p>이다.</p> <p>여기서 $\overline{OP} = \overline{OQ} = 1$이므로</p> $(\cos \alpha - \cos \beta)^2 + (\sin \alpha - \sin \beta)^2 = 1^2 + 1^2 - 2 \times 1 \times 1 \times \cos(\alpha - \beta)$ <p>이고, $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1, \sin^2 \beta + \cos^2 \beta = 1$이므로</p> $\cos(\alpha - \beta) = \cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta \quad \dots \dots \textcircled{1}$ <p>가 성립한다.</p>	15분	판서로만 진행

학습단계	학습요소	교수 · 학습 활동	시간	자료 및 지도상 유의점
전개	탐구 학습	<p>이때 ①에서 β 대신에 $-\beta$를 대입하여 정리하면 다음이 성립한다. $\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta \quad \dots\dots ②$ 한편 ②에서 α 대신에 $\frac{\pi}{2} - \alpha$를 대입하면 $\cos\left\{\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) + \beta\right\} = \cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) \cos \beta - \sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) \sin \beta$ 이므로 $\sin(\alpha - \beta) = \sin \alpha \cos \beta - \cos \alpha \sin \beta \quad \dots\dots ③$ 가 성립한다. 이때 ③에서 β 대신에 $-\beta$를 대입하여 정리하면 다음이 성립한다. $\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta \quad \dots\dots ④$</p>		
	예제 문제	<p>◆ 직선 $y = 2x$와 x축이 이루는 예각의 크기가 두 직선 $y = 3x$, $y = mx$가 이루는 예각의 크기와 같을 때, 상수 m의 값을 구하시오. (단, $0 < m < 2$)</p>	15분	판서로만 진행