



# 음악 지도 만들기

수학과 음악은 오랫동안 밀접하게 연관되어 왔습니다. 최근 (기하학의 한 일반화인) 위상수학을 사용한 어떤 획기적인 연구에서는 화음을 피비우스 띠처럼 꼬이고 자신 위로 접히는 오비폴드(orbifold)라는 공간의 점으로 표현합니다. 한 옥타브 차이 나는 두 음처럼, 어떻게 보면 멀고 어떻게 보면 가까운 소리들을 이 공간에서 동일시한다는 점에서 음악적으로 이치에 맞는 표현법입니다.

이런 최근의 통찰은 어떤 형태의 음악이든 분석할 방안을 마련해줍니다. 서양음악의 경우, 듣기 좋은 화음들은 오비폴드의 중심 근처에 자리잡으며 듣기 좋은 선율들은 가까이에 위치한 화음들을 연결하는 경로들입니다. 그러나 음악과 좌표기하학의 새로운 연관성에도 불구하고 음악은 단순히 점들을 잇는 놀이가 아닙니다. 덧셈과 곱셈이 수학의 전부가 아니듯 말입니다.

더 알아보기: “The Geometry of Musical Chords,” Dmitri Tymoczko, *Science*, July 7, 2006.

Translation courtesy of volunteer members of the Korean Mathematical Society.

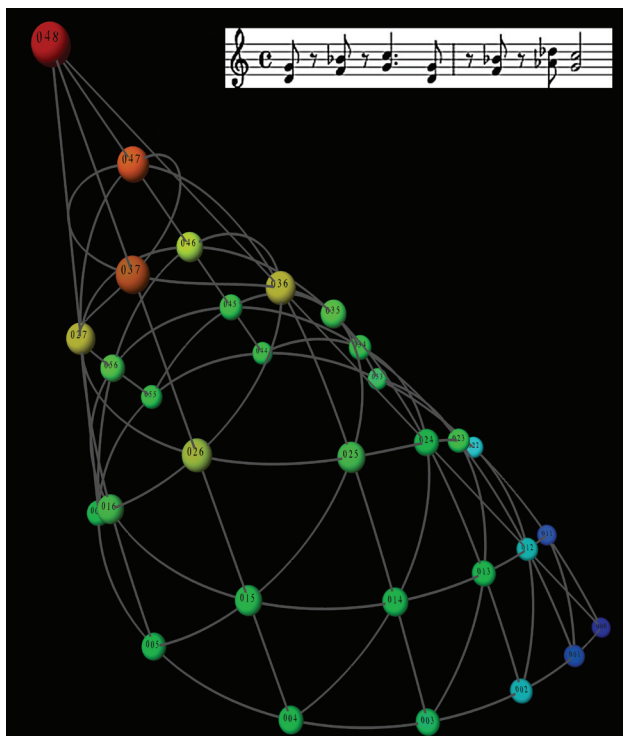


Image: All three-note chord types, courtesy of Dmitri Tymoczko.



**Mathematical Moments** 프로그램은 과학, 자연, 기술, 그리고 인간의 문화에서 수학이 하는 역할에 대한 올바른 평가와 이해를 촉진합니다.

[www.ams.org/mathmoments](http://www.ams.org/mathmoments)