수학자가 되는 길

글 _ 조용승 이화여자대학교 수학과 교수 yescho@ewha.ac.kr

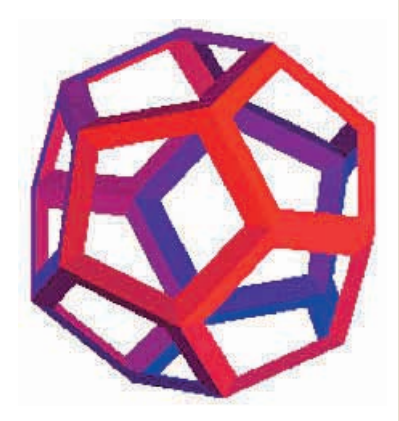
수학은 가장 오래되고 기본적인 학문 중 하나다. 수학자는 수학적 이론, 계산적 기술, 알고리듬, 그리고 고도의 컴퓨터 지식을 이용하여 경제, 과학, 공학, 물리, 그리고 비즈니스상의 문제를 해결한다. 수학은 그 분야의 성격에 따라 크게 순수수학과 응용수학 두 가지로 나눌 수 있다. 이 두 분야는 정확히 구분되지는 않고 서로 겹치는 부분도 많다.

순수수학자들은 새로운 이론을 정립하고, 기존의 수학 이론들간의 알려지지 않은 상관관계를 찾아내는 일을 통해 수학적 지식의 진보를 추구한다. 이러한 분야의 수학자들은 실용적인 활용성에 대한 관심보다는 수학의 근본적 지식을 증가시키는 일에 몰두하지만, 이러한 순수하고 관념적인 지식이 많은 과학이나 공학적 성취의 근간이 되고 기본 배경이 되고 있다. 많은 순수수학자들은 대학 교수로 취업을 한 뒤 가르치는 일과 연구하는 일에 몰두한다.

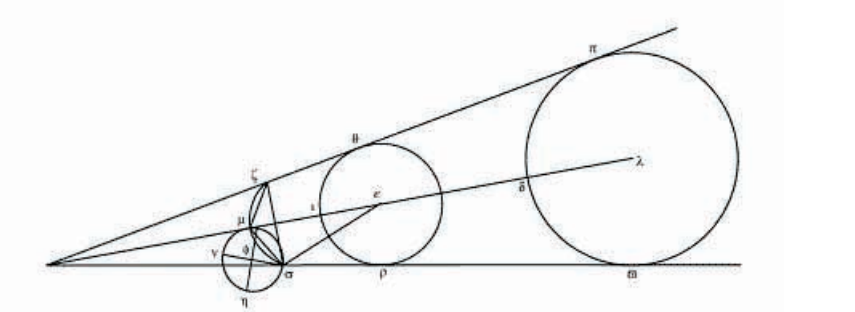
반면, 응용수학자들은 수학적 모델이나 계산적 모델과 같은 이론과 테크닉을 이용하여 비즈니스, 정부, 공학, 물리, 일상생활, 그리고 사회과학 분야 등에서 실제적 문제를 해결하거나 또다른 문제를 제기한다. 예를 들면, 비행기 루트를 지정할 때 가장 효율적인 스케줄을 계산해낸다든지, 새로이 개발된 약품의 영향과 안전, 새로 개발하는 자동차의 기체 역학적 성질, 혹은 생산과정의 효율적 대안 문제 등을 분석한다. 산업체의 연구소나 개발팀에서 일하는 응용수학자들은 어려운 문제를 풀면서 수학적 방법을 개발하거나 증강하기도 한다. 또, 암호해독자라 불리는 어떤 수학자들은 군사, 정치, 금융, 혹은 경찰업무에 관련된 암호 시스템을 디자인하거나 암호를 분석하기도 한다.

논리성, 집중력, 의사소통능력은 기본

응용수학자들은 실제적 문제를 가지고 출발하여 관련된 여러 요소들을 분석한 다음 수학적 변수로 축소한다. 그들은 변수 사이의 상관관계를 분석할 때 컴퓨터를 곧잘 사용하고, 대안을 가진 새로운 모델을 개발함으로써 복잡한 문제를 해결한다. 그렇지만 수학이라는 학문이 다른 많은 학문의 기초학문이다보니 응용수학의 대부분의 일은 비수학자들에 의해 이뤄진다. 예를 들어 엔지니어, 컴퓨터 공학자, 물리학자, 경제학자들은 수학을 상당히 많이 사용한다. 통계학자, 보험 계리사, 작업분석가 등은 실제로 수학의 특정한 분야에서 종사하는 전문가군이다.



수학자가 되기 위해서는 논리적이어야 하고, 기본적 원칙을 가지고 기술적 문제들을 끄집어 내야 하기 때문에 집중력이 요구된다. 또, 문제를 해결하기 위해서 다른 사람들과 많은 대화가 필요하기 때문에 의사소통능력은 무엇보다 중요하다. 수학을 전공으로 하면서 컴퓨터공학에 대한 지식이 많으면 많을수록 직업인으로서의 수학자가 되는데 크게 도움이 된다. 그리고, 박사학위는 전문적인 수학자가 되기 위한 최소한의 요건이라 할 수 있다. ST



글쓴이는 미국 시카고대학교에서 박사학위를 취득하였으며, 현재 대한수학회 회장을 겸임하고 있다.