



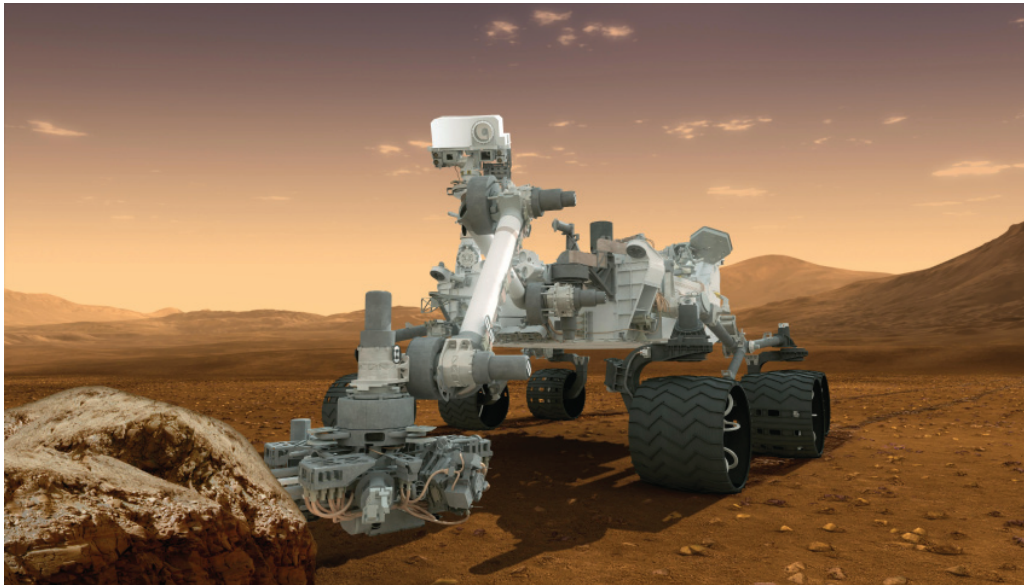
# 화성에 착륙하기

이 경우 첫 착륙은 마법과 같았습니다. 탐사선 큐리오시티가 7분에 걸쳐 시속 13,000마일에서 0으로 완벽하게 감속하여 화성에 안전하게 착륙한 것을 말합니다. 이것이 실제로 탐사선이 착륙한 것으로는 유일한 경우였지만, 엔지니어들은 이미 벡터해석학과 연립미분방정식을 결합한 수학 모형을 이용하여 수백만 번 모의 착륙을 했습니다. 모의실험의 성공률이 높아서 프로젝트팀은 중요한 변수를 모두 고려했다면 착륙이 성공하리라고 95% 이상 확신할 수 있었습니다. 임무를 위험하게 만드는 것은 미지의 변수들인데, 이런 변수는 모든 탐사의 원천이므로 적절하다 하겠습니다.

물론 탐사의 진짜 목적은 정보를 수집하여 지구로 되보내는 것입니다. 서로 응답기에 메시지만 남기고 직접 통화는 못한 경험이 있다면 두 행성 간에서 데이터의 질이 쉽게 저하될 거라는 것을 알 것입니다. 그래서 통신 전문가들은 지구에서 수신한 것의 정확성을 보장하기 위해 오류 정정 부호를 사용합니다. 하지만 부호로도 대단히 먼 거리를 극복할 수는 없어서 송신과 수신 사이에 14분간 지연되는 일은 어쩔 수 없습니다. 그래서 착륙할 때 7분간의 암흑기가 생깁니다.

더 알아보기: “7 Minutes of Terror,” by Eric Hand. *Nature*, August 2, 2012, pages 16–17.

Translation courtesy of volunteer members of the Korean Mathematical Society.



NASA/JPL-Caltech



**AMS**  
AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY

**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)