



# Hiện Thực Hóa Các Thiết Kế

Thiết kế độc đáo của Nhà hát Opera Sydney từng khiến các nhà thi công bế tắc hàng năm trời cho đến lúc họ nhận ra có thể sử dụng các tam giác cắt ra từ một hình cầu để đáp ứng toàn bộ các chỉ định về công trình. Vì tất cả các mảnh tam giác này có cùng hình dạng và xuất phát từ một bề mặt có tính chất hình học rõ ràng, các tính toán cần thiết (như xác định lực kết cấu) được đơn giản hóa đáng kể và giấc mơ về nhà hát opera trở thành một thực thể kỳ vĩ.

Rất nhiều tính toán trong các kế hoạch táo bạo đạt được là nhờ các thiết kế vi tính và công cụ toán học đứng sau các thiết kế này. Các kiến trúc sư và kỹ sư mô hình hóa các hình thể phức tạp bằng cách sử dụng số lượng lớn các đa giác và bề mặt cong đơn giản hơn – với các đặc tính biết trước – từ đó họ xác định được các tính chất về kết cấu của một bản thiết kế. Từ nay, những cấu phần của một tòa nhà lớn không còn phải đều tăm tắp để tránh các khó khăn kỹ thuật như ngày nào, mà được phép có cá tính riêng như bản thân những người thiết kế chúng.

**Tài liệu tham khảo:** *Mathematical Tour through the Sydney Opera House* (Chuyến thăm quan toán học Nhà hát Opera Sydney), Joe Hammer, *The Mathematical Intelligencer*, thu 2004.



Ảnh của Gabriel Ditu, [www.gabrielditu.com](http://www.gabrielditu.com).



Chương trình *Mathematical Moments* thúc đẩy sự tiếp nhận và thấu hiểu vai trò của toán học trong khoa học, tự nhiên, công nghệ, và văn hóa nhân loại.

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