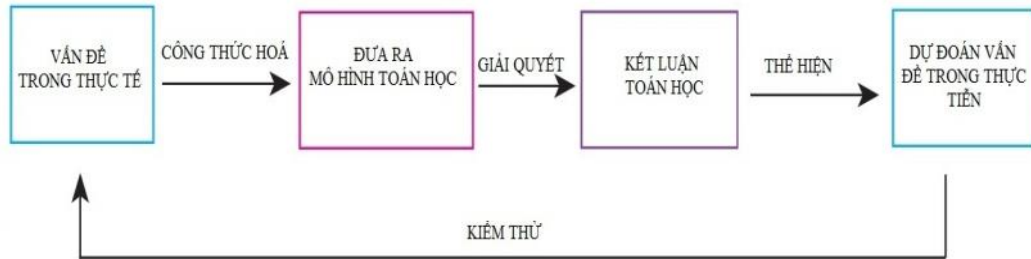


TÌM HIỂU MÔ HÌNH TOÁN HỌC

Hình vẽ sau minh họa quy trình của mô hình toán học.



Khi một vấn đề trong thực tế đưa ra, việc đầu tiên ta tạo ra công thức cho mô hình toán học bằng cách xác định và đặt tên cho các biến độc lập, biến phụ thuộc và sử dụng giả thuyết nhằm đơn giản hoá hiện tượng này để vận dụng vào toán học một cách dễ dàng hơn. Sử dụng các kiến thức tự nhiên và các kỹ năng toán học để tìm được một phương trình liên hệ giữa các biến. Trong tình huống không có quy luật nào, ta cần thu thập các dữ liệu và quan sát bảng dữ liệu để phân biệt các dạng. Từ các số liệu đó, ta vẽ đồ thị của hàm số, từ đó tìm ra công thức thích hợp.

Bước hai là vận dụng toán học đã biết vào mô hình toán học để suy ra công thức toán học.

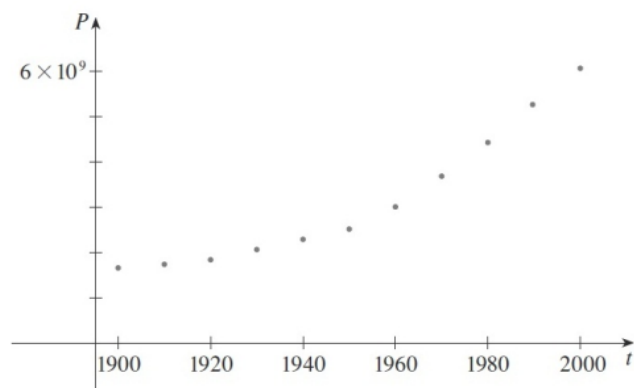
Bước thứ ba, ta lấy công thức toán học cuối cùng này và làm sáng tỏ chúng bằng các thông tin trước đó bằng phương pháp giải thích hoặc dự báo. Cuối cùng kiểm tra lại dự báo của ta bằng cách kiểm tra lại dữ liệu thực tế mới.

Ví dụ

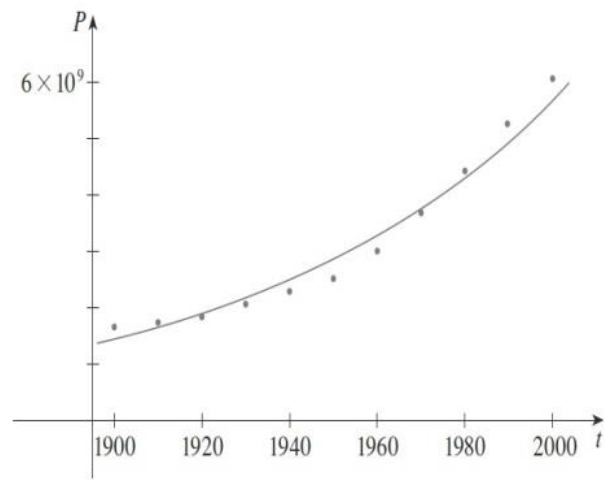
Tìm mô hình toán học biểu diễn sự phát triển dân số thế giới.

Thông qua điều tra dân số, ta thu thập được bảng số liệu sau:

Năm	Số dân (triệu người)
1900	1650
1910	1750
1920	1860
1930	2070
1940	2300
1950	2560
1960	3040
1970	3710
1980	4450
1990	5280
2000	6080



Từ bảng số liệu ta mô hình hóa bằng các điểm trên hệ trục tọa độ
Ta có đường cong nối các điểm lại với nhau



Ta dự đoán dân số thế giới tăng theo hàm mũ và bằng các công cụ toán học ta xác định được dân số thế giới được tính bởi công thức sau:

$$P(t) \approx f(t) = (0,008079266) \cdot (1,013731)^t$$