

CHƯƠNG II: MẶT NÓN, MẶT TRỤ, MẶT CẦU

Tiết 12

KHÁI NIỆM MẶT TRÒN XOAY

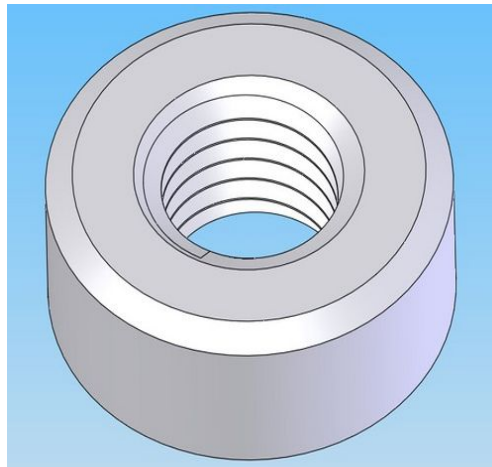


KHÁI NIỆM MẶT TRÒN XOAY

*. Một số vật thể có hình dạng mặt ngoài là mặt tròn xoay



Bình gốm



Chi tiết máy



Nón



Viên đạn



KHÁI NIỆM MẶT TRÒN XOAY

*. Mặt tròn xoay được tạo thành như thế nào?

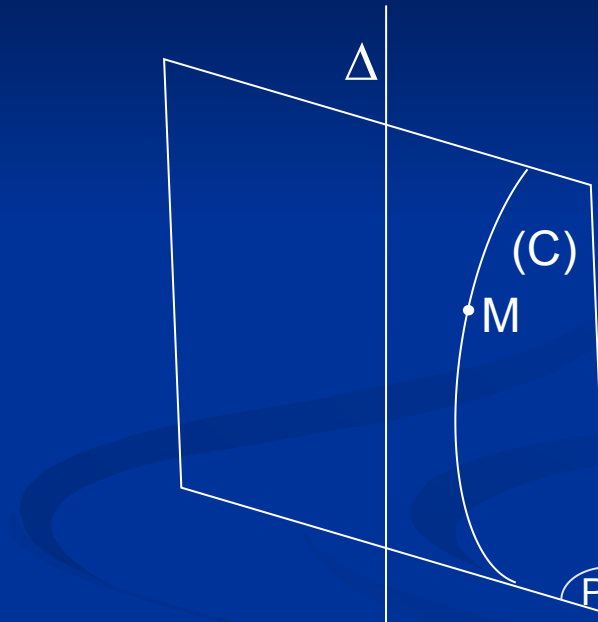


Trong toán học ta định nghĩa mặt tròn xoay như thế nào?

KHÁI NIỆM MẶT TRÒN XOAY

1. Sự tạo thành mặt tròn xoay

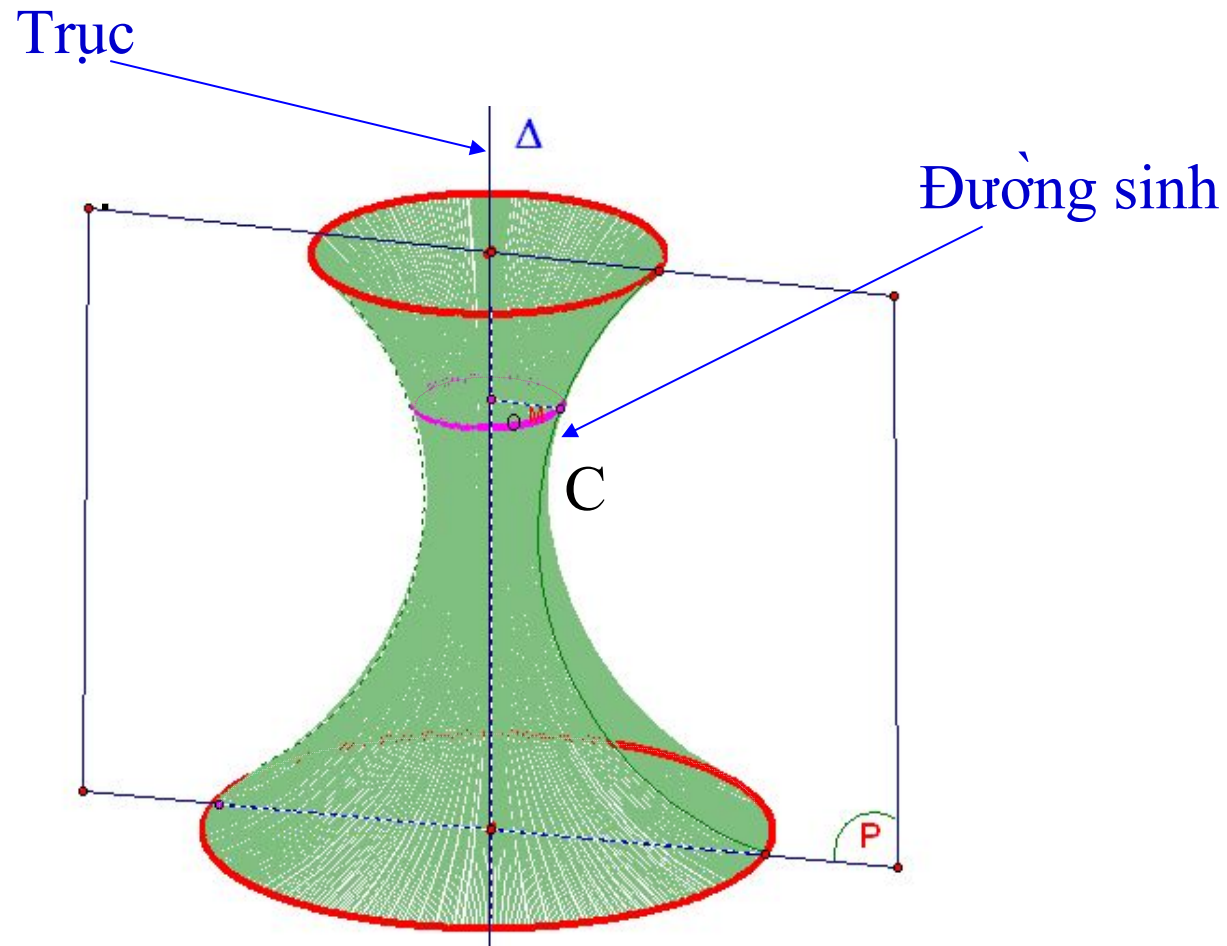
*) Trong không gian cho một mặt phẳng (P) chứa đường thẳng Δ và một đường (C).



Khi quay (quay 360°) mặt phẳng (P) quanh đường thẳng Δ thì đường (C) sẽ tạo nên một hình được gọi là *mặt tròn xoay*.

KHÁI NIỆM MẶT TRÒN XOAY

1. Sự tạo thành mặt tròn xoay?



KHÁI NIỆM MẶT TRÒN XOAY

2. Một số ví dụ về mặt tròn xoay:

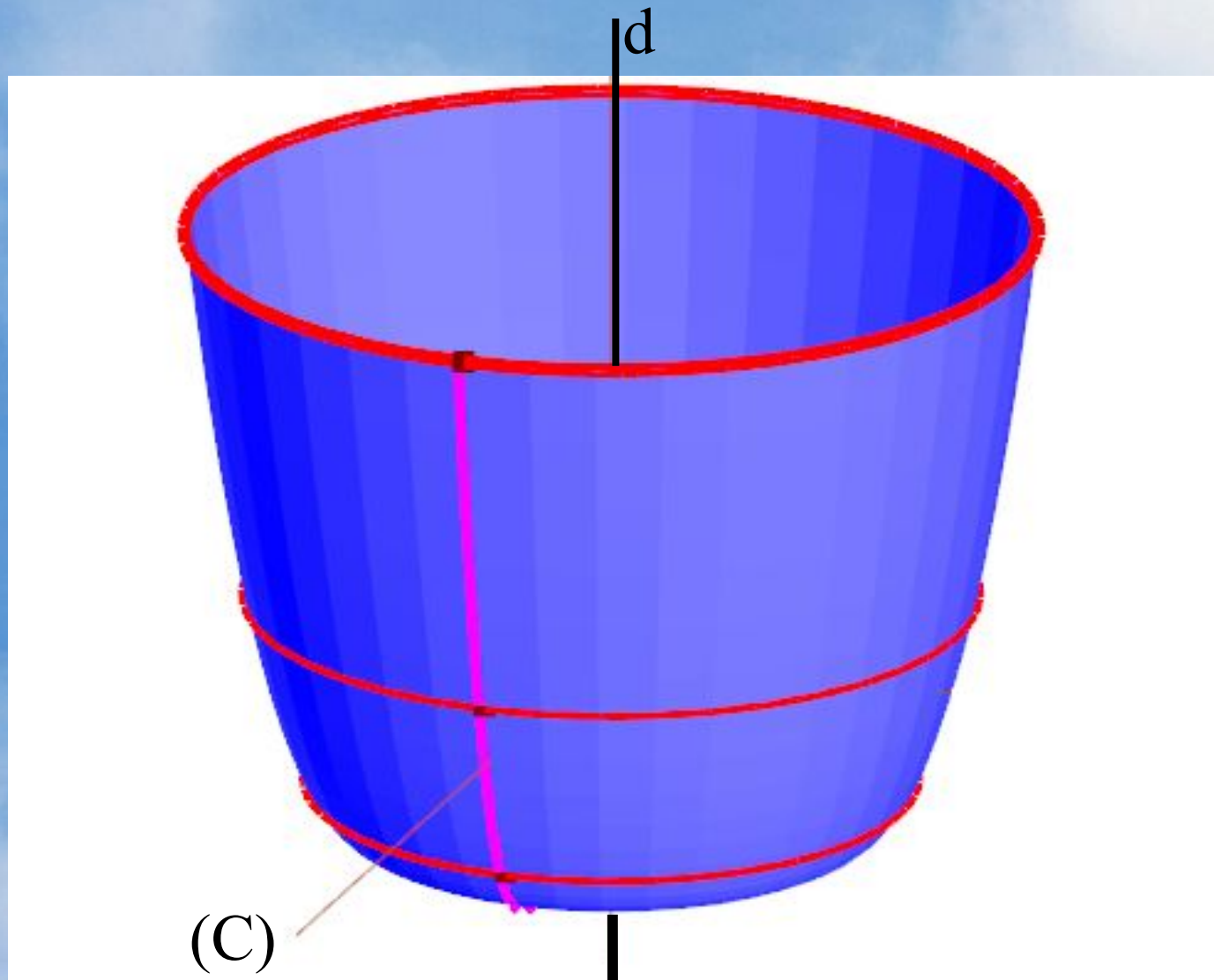
Lọ hoa trên cho ta hình ảnh của một mặt tròn xoay.



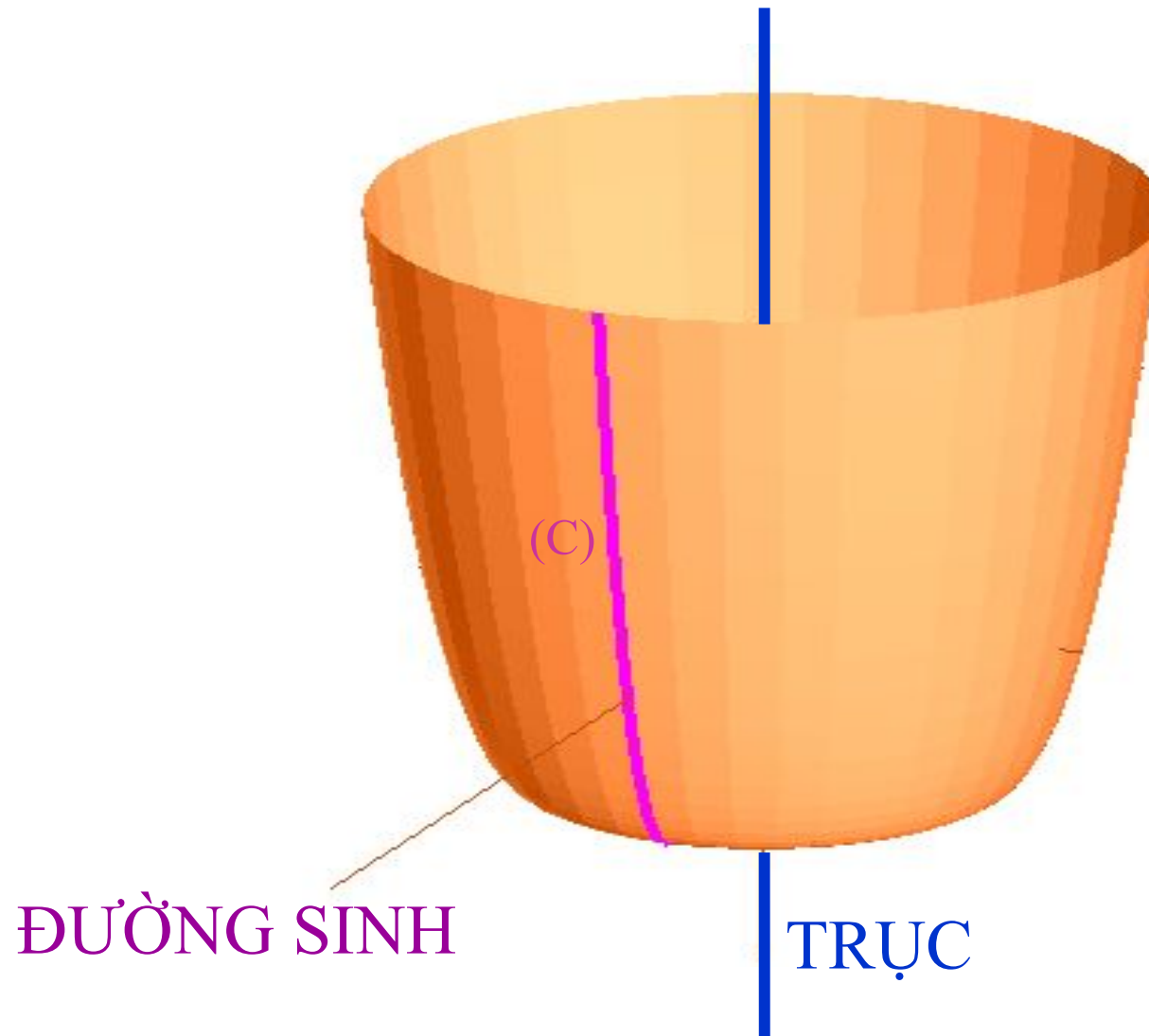
Mặt tròn xoay đó sinh bởi đường (**L**).

khi (**L**) quay quanh đường thẳng Δ .

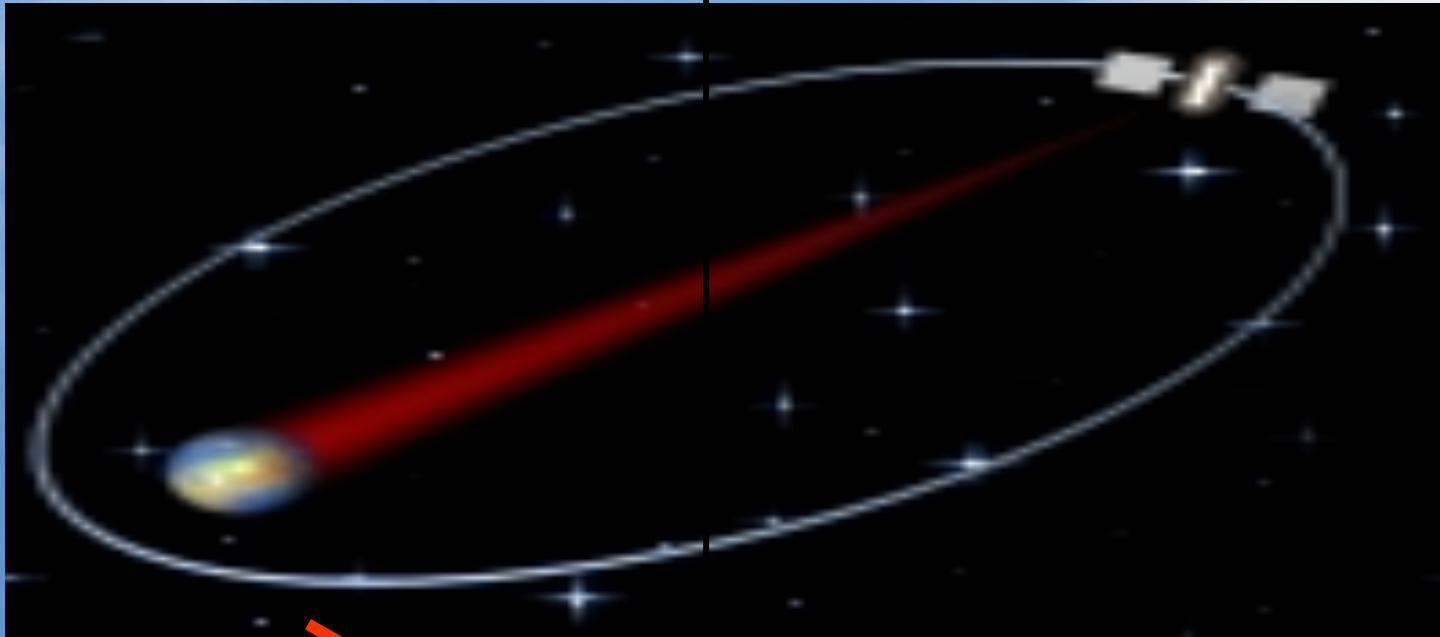
- Quan sát hình vẽ:



- Đường sinh và trục của mặt tròn xoay:



HÌNH MINH HỌA



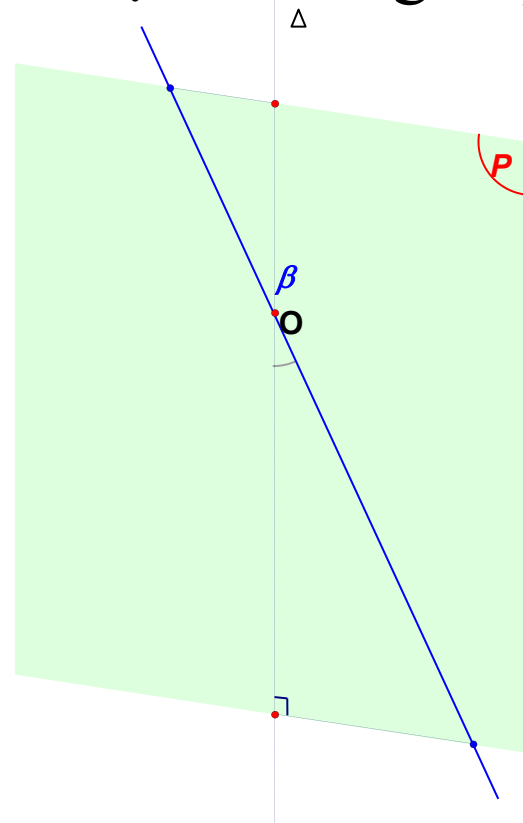
Mặt cầu

+ Qua phần học trên các em đã biết được mặt tròn xoay được tạo thành như thế nào và các yếu tố tạo nên nó.

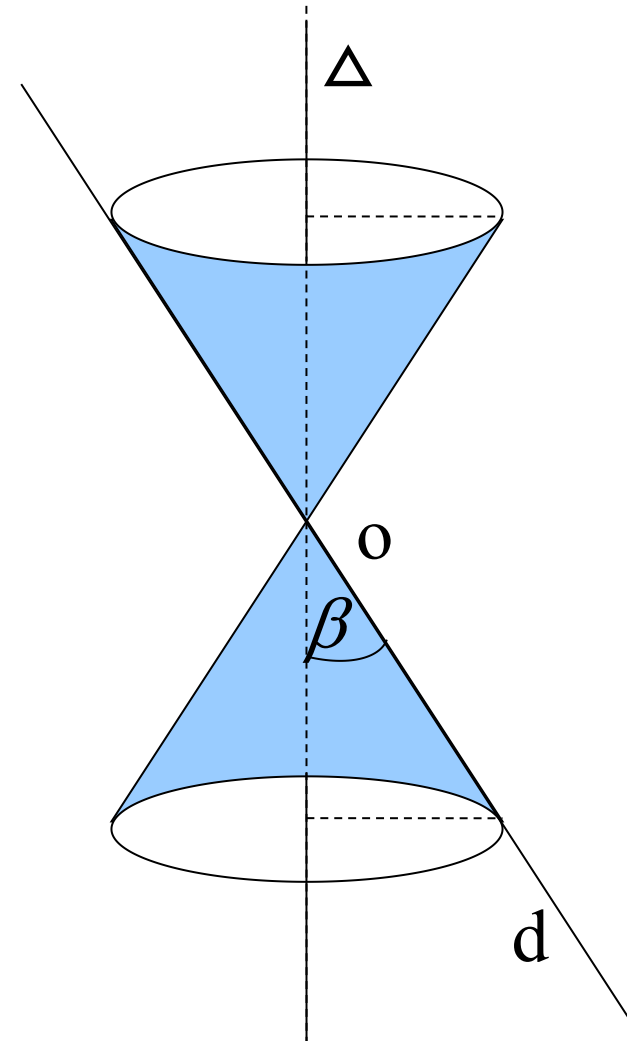
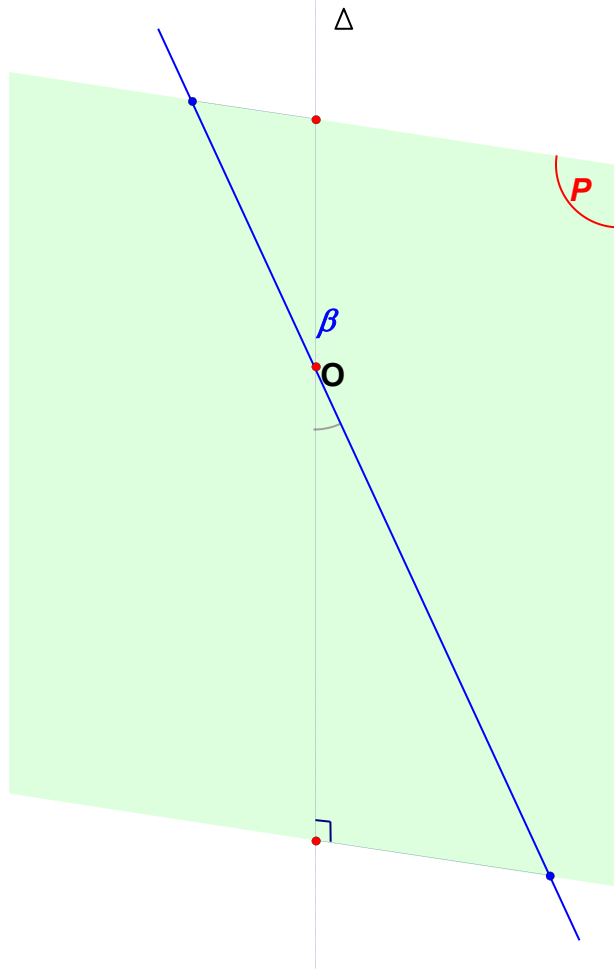
II. MẶT NÓN TRÒN XOAY:

1) Định nghĩa

Trong mặt phẳng (P) cho hai đường thẳng d và Δ cắt nhau tại điểm O và tạo thành góc β với $0^\circ < \beta < 90^\circ$.



Khi quay mặt phẳng (P) xung quanh Δ
 thì đường thẳng d, sinh ra một mặt tròn xoay
 đỉnh O gọi là **mặt nón**.

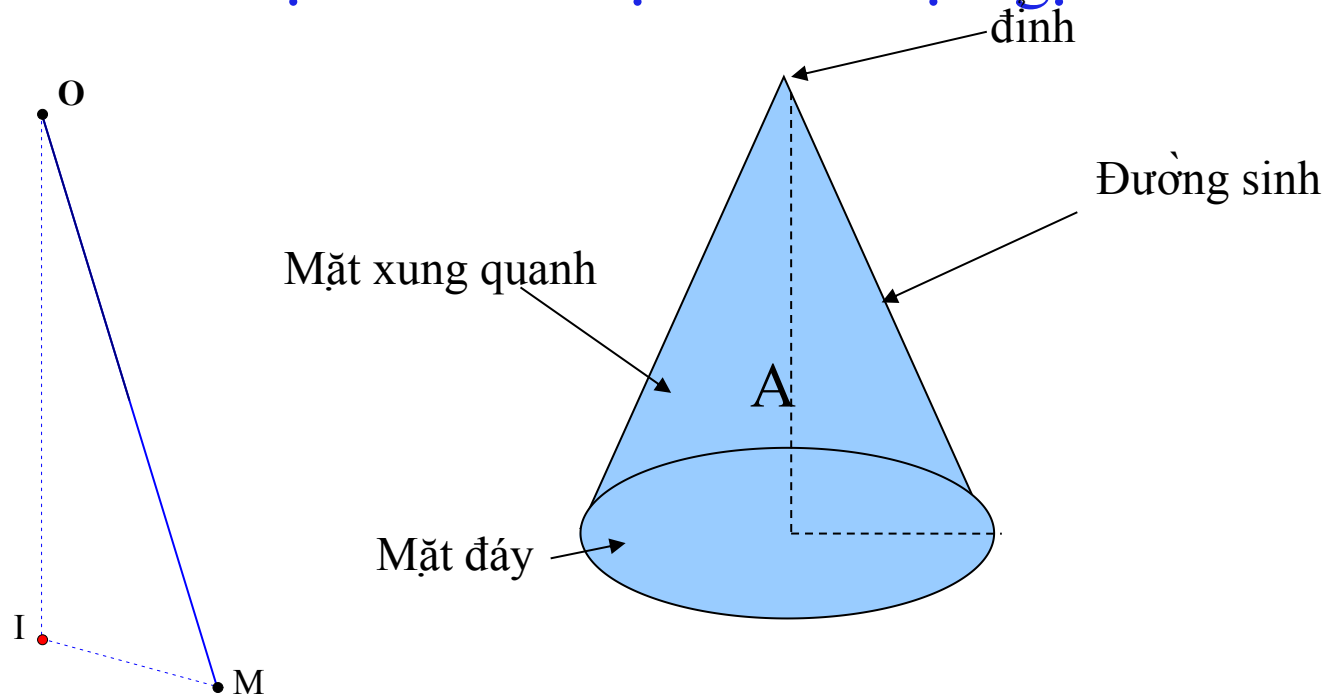


2) Hình nón tròn xoay và khối nón tròn xoay :

a) Hình nón tròn xoay:

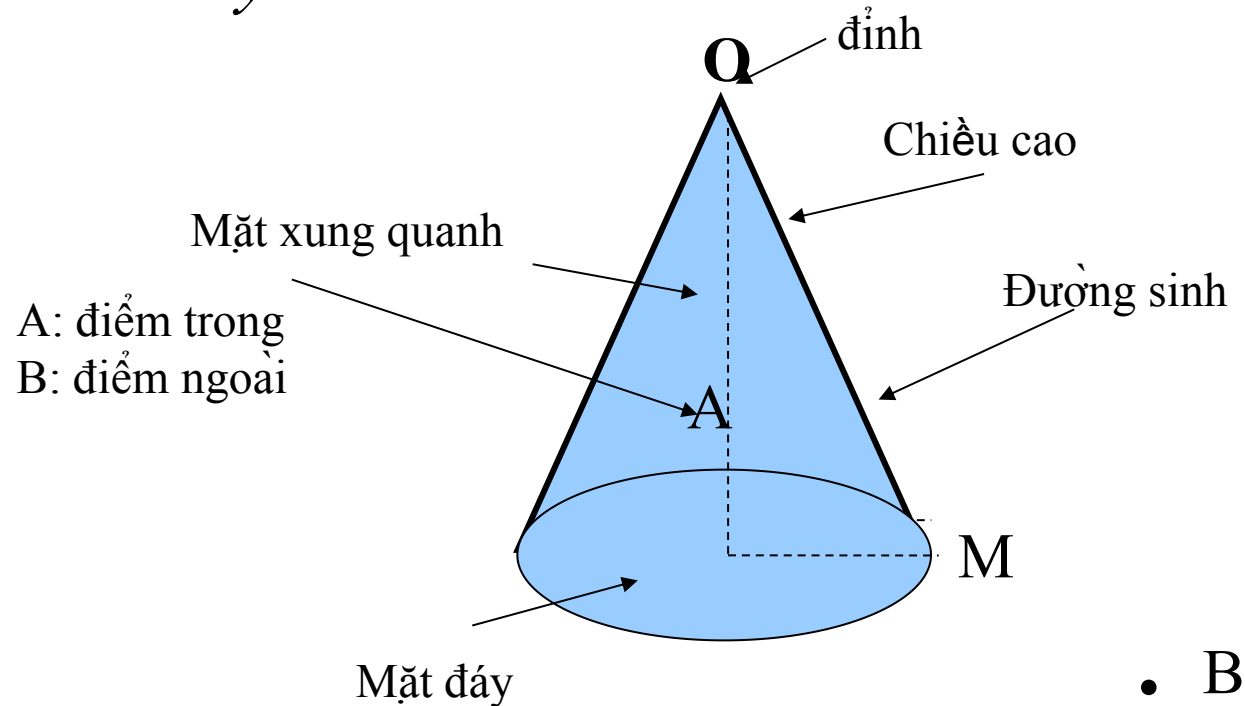
Cho tam giác OIM vuông tại I.

Khi tam giác đó quay quanh cạnh góc vuông OI thì đường gấp khúc OMI tạo thành một hình được gọi là *hình nón*.



b) Khối nón tròn xoay:

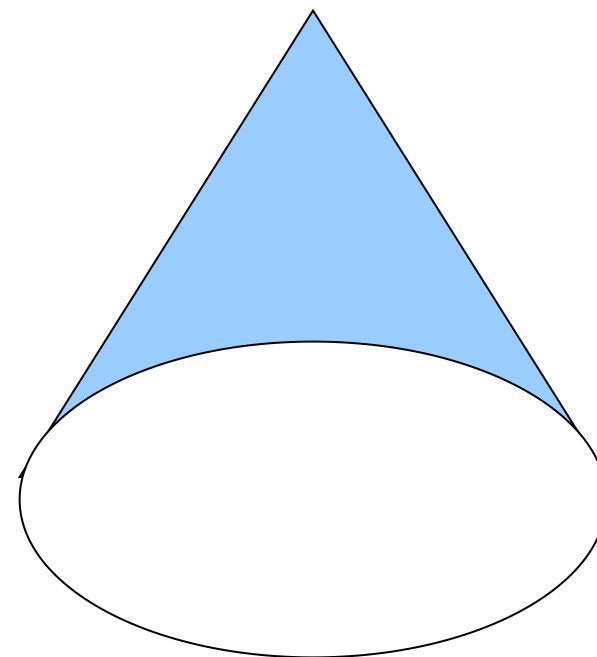
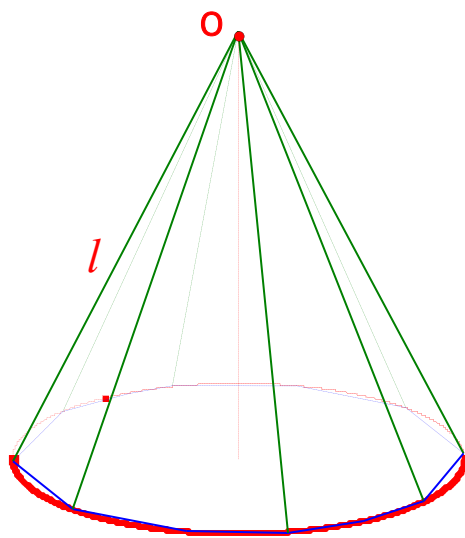
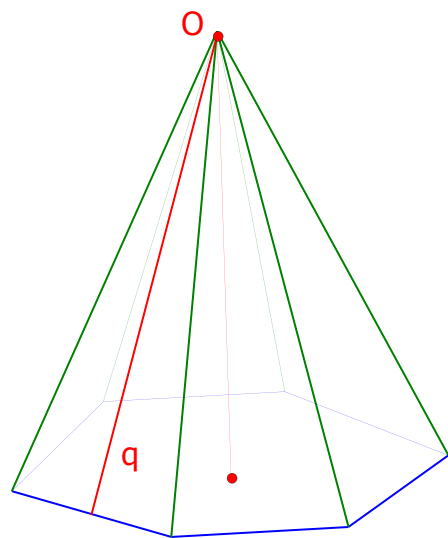
Là phần không gian được giới hạn bởi một *hình nón tròn xoay* kể cả *hình nón* đó. Người ta còn gọi tắt *khối nón tròn xoay* là *khối nón*.



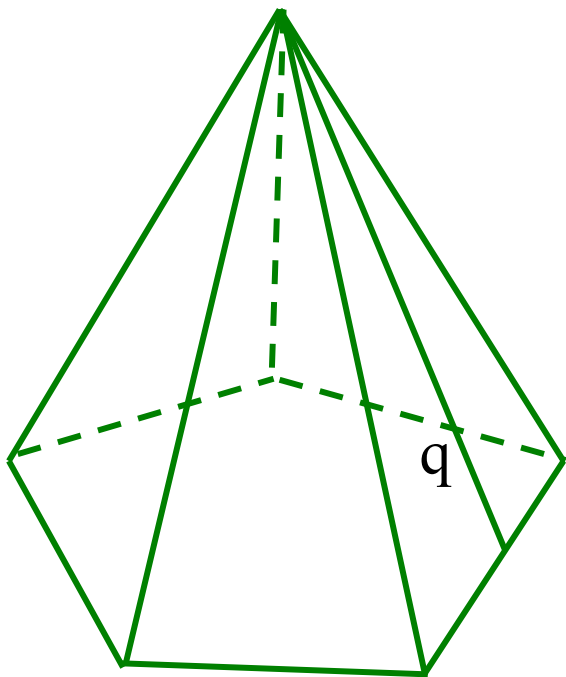
3. Diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay:

a. Định nghĩa:

- Hình chóp nội tiếp hình nón nếu đáy của nó nội tiếp đường tròn đáy của hình nón và đỉnh trùng đỉnh hình nón.

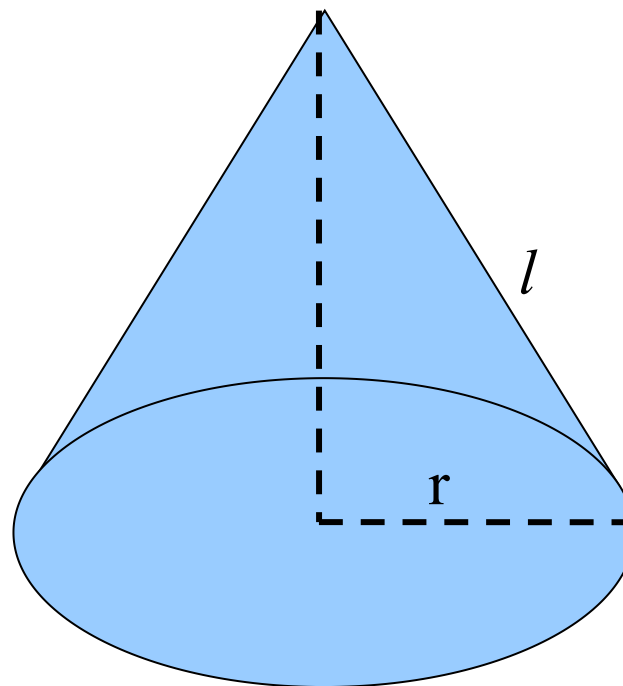


b. Công thức tính diện tích xung quanh của hình nón:



Diện tích xung
quanh hình chóp là:

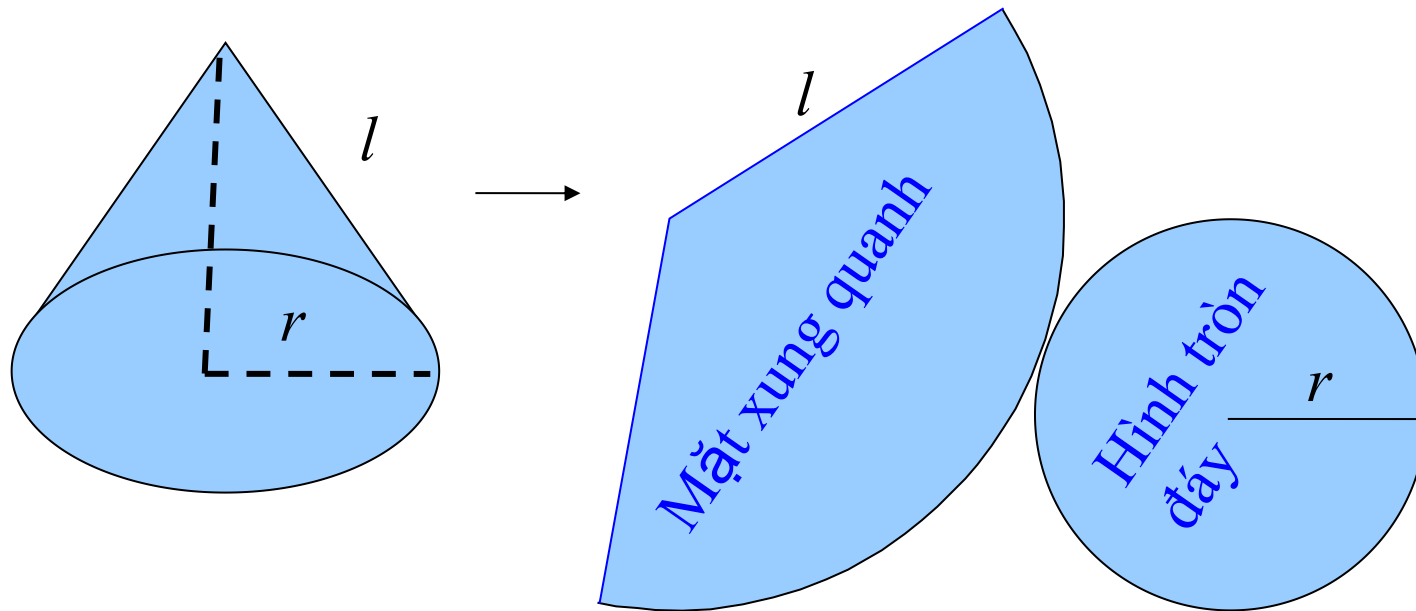
$$S_{xq} = \frac{1}{2} p \cdot q$$



Diện tích xung
quanh hình nón là:

$$S_{xq} = \pi r l$$

Quan sát các hình ảnh sau và nêu ý kiến:



4. Thể tích của khối nón tròn xoay:

Thể tích của khối nón tròn xoay là giới hạn của thể tích của khối chóp đều nội tiếp khối nón đó khi số cạnh đáy tăng lên vô hạn.

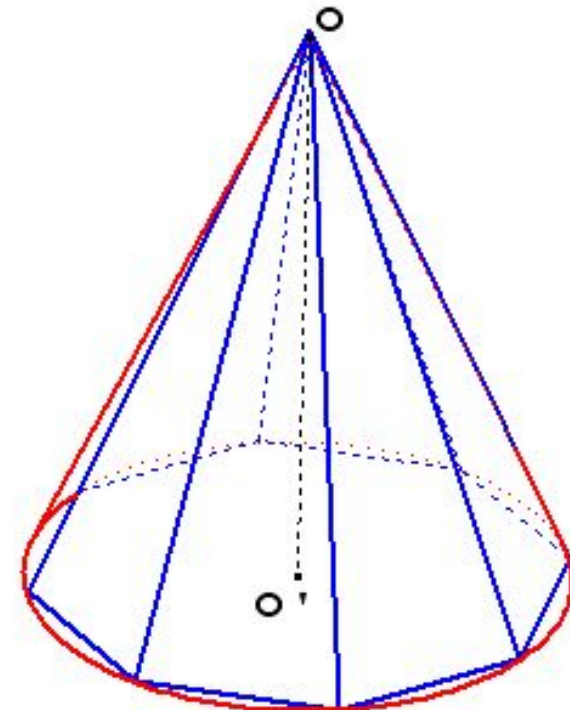
Công thức tính thể tích của khối nón tròn xoay:

$$V = \frac{1}{3} Bh$$

h : chiều cao
 B : diện tích đáy

Nếu bán kính đáy bằng r , thì:

$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$



Ví dụ: Trong không gian cho tam giác OIM vuông tại I, góc $\text{IOM} = 30^\circ$ cạnh $\text{IM} = a$ khi quay tam giác OIM quanh cạnh góc vuông OI thì đường gấp khúc OMI tạo thành một hình nón tròn xoay.

a/ Tính diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay.

b/ Tính thể tích của khối tròn xoay được tạo nên bởi hình nón tròn xoay nói trên.

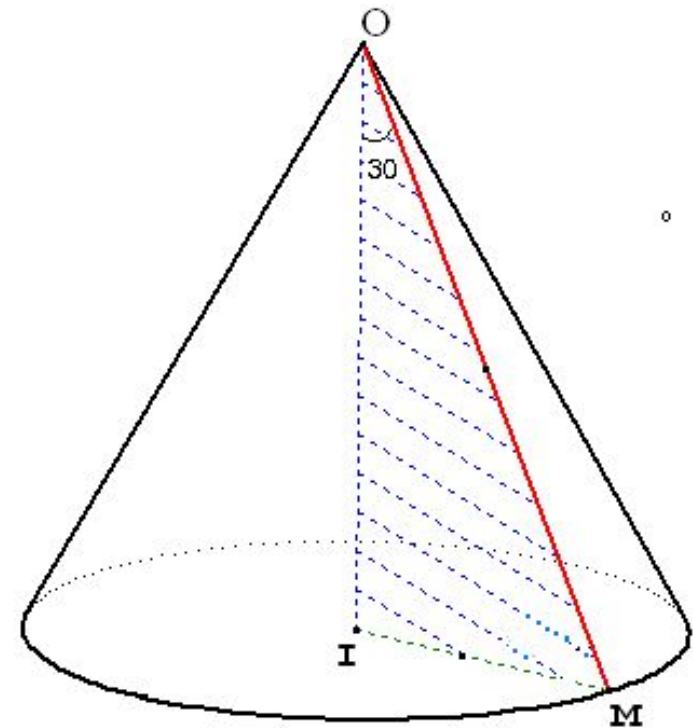
Bài giải:

$$\text{IM} = a, \text{ góc IOM} = 30^\circ \Rightarrow \text{OM} = 2a$$

$$S_{\text{sq}} = \pi r l = \pi \cdot a \cdot 2a = 2\pi a^2$$

$$h = \text{OI} = a\sqrt{3}$$

$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h = \frac{1}{3} \pi a^2 \cdot a\sqrt{3} = \frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{3}$$



CỦNG CỐ

Câu hỏi : Trong các vật sau hình nào có mặt ngoài là mặt tròn xoay?



a



b



c



d



QUA BÀI HỌC CÁC EM CẦN:

- + Biết được định nghĩa hình tròn xoay, mặt tròn xoay hay cách tạo thành hình tròn xoay, mặt tròn xoay là như thế nào.
- +Nắm vững các yếu tố hình tròn xoay, mặt tròn xoay.
- +Phân biệt thế nào là hình tròn xoay, mặt tròn xoay.
- +Biết tính diện tích xung quanh hình nón và thể tích của khối nón.

HƯỚNG DẪN HỌC Ở NHÀ

1. Học bài và nắm bài đầy đủ.
2. Làm các bài tập 1-6 trong sgk trang 39.

Chúc các em
học tập tốt!