**CHỦ ĐỀ 2 : KHỐI NÓN - TRỤ - CẦU**

**LÍ THUYẾT**

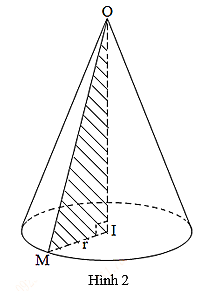
### **MẶT NÓN TRÒN XOAY VÀ KHỐI NÓN**

1. Mặt nón tròn xoay



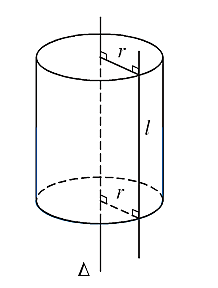
* Đường thẳng  cắt nhau tại  và tạo thành góc  với . Mặt phẳng  chứa  và  quay quanh trục  với góc  không đổi thì tạo thành mặt nón tròn xoay đỉnh . Trong đó:
*  gọi là trục
*  được gọi là đường sinh
* Góc  được gọi là góc ở đỉnh

1. Khối nón



* Khối nón là phần không gian được giới hạn bởi một hình nón tròn xoay, kể cả hình nón đó.
* Đỉnh, mặt đáy, đường sinh của một hình nón cũng là đỉnh, mặt đáy, đường sinh của khối nón tương ứng.
* Cho hình nón có chiều cao , đường sinh  và bán kính đáy . Khi đó, ta có các công thức sau:
* Diện tích xung quanh của hình nón: 
* Diện tích đáy của hình nón: 
* Diện tích toàn phần của hình nón: 
* Thể tích của khối nón: 
* **MẶT TRỤ TRÒN XOAY**

1. **Mặt trụ**

****

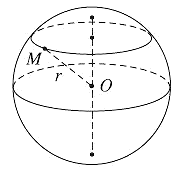
* Trong mặt phẳng  cho hai đường thẳng  và  song song với nhau, cách nhau một khoảng Khi quay mặt phẳng  xung quanh đường thẳng  thì đường thẳng  sinh ra một mặt tròn xoay được gọi là mặt trụ tròn xoay hay gọi tắt là mặt trụ. Trong đó:
* Đường thẳng  gọi là trục
* Đường thẳng  gọi là đường sinh
*  là bán kính của mặt trụ đó

1. Hình trụ tròn xoay và khối trụ tròn xoay



* Khối trụ tròn xoay hay khối trụ là phần không gian được giới hạn bởi một hình trụ tròn xoay kể cả hình trụ tròn xoay đó.
* Mặt đáy, đường sinh, chiều cao, bán kính của một hình trụ cũng là mặt đáy, đuowngf sinh, chiều cao, bán kính của khối trụ tương ứng.
* Cho hình trụ có chiều cao , đường sinh , bán kính đáy . Khi đó ta có các công thức sau:
* Diện tích xung quanh: 
* Diện tích toàn phần: 
* Thể tích của khối trụ: 
* **MẶT CẦU VÀ KHỐI CẦU**

1. **Mặt cầu**

****

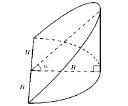
* Cho một điểm  cố định và một số thực dương . Tập hợp tất cả các điểm  trong không gian cách  một khoảng  được gọi là mặt cầu tâm , bán kính . Được kí hiệu là: .
* Khi đó .

1. **Công thức tính diện tích mặt cầu và thể tích khối cầu**

* Cho mặt cầu  có tâm , bán kính . Khi đó, ta có các công thức như sau:
* Diện tích mặt cầu: 
* Thể tích của khối cầu: .

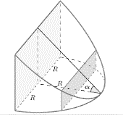
1. **Một số công thức tính đặc biệt về khối tròn xoay**

* **Hình nêm loại 1**



Thể tích : 

* **Hình nêm loại 2**



Thể tích: 

**VÍ DỤ MINH HỌA**

**VÍ DỤ 1:** Một hình nón tròn xoay có thiết diện qua trục là một tam giác vuông cân có cạnh bằng . Tính diện tích  toàn phần của hình nón đó:

**A. **. **B. **.

**C. **. **D. **.

**Lời giải**

**Chọn C**

.

Theo đề suy ra đường sinh , và đường tròn đáy có bán kính . Khi đó , diện tích đáy . Vậy .

**VÍ DỤ 2:** Một hình nón đỉnh , đáy hình tròn tâm  và . Một mặt phẳng  qua đỉnh  cắt đường tròn  theo dây cung  sao cho góc , biết khoảng cách từ  đến  bằng . Khi đó diện tích xung quanh hình nón bằng.

**A. **. **B. **. **C. **. **D. **.

**Lời giải**

**Chọn A**

Diagram

Description automatically generated with low confidence.

Gọi  là trung điểm của .

.

Tam giác  vuông cân tại  nên: , .

Suy ra: .

Diện tích xung quanh của hình nón: .

**VÍ DỤ 2:** Hình nón có đỉnh , tâm đường tròn đáy là , góc ở đỉnh bằng . Một mặt phẳng qua  cắt hình nón  theo thiết diện là tam giác vuông . Biết rằng khoảng cách giữa hai đường thẳngvà  bằng . Tính diện tích xung quanh của hình nón 

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Hướng dẫn giải**

**Chọn B**

**Chart, radar chart

Description automatically generated**

Theo bài ra ta có tam giácvuông tại  và ; và .

Gọi  là bán kính đường tròn đáy của hình nón thì đường sinh .

Suy ra .

Xét tam giác vuông tại , ta có .

Diện tích xung quanh của hình nón là .