

Chào các em, hôm nay các em tham khảo kiến thức và giải bài tập nhé!

Tuần 30: Từ 25/5/2020 đến 30/5/2020

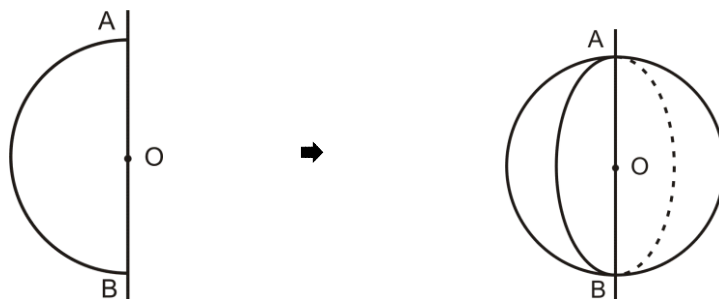
- Chủ đề
- ◆ Hình cầu – Diện tích mặt cầu và thể tích hình cầu
  - ◆ Ôn tập chương IV
  - ◆ Luyện tập giải toán thực tế

### Bài 3: Hình cầu – Diện tích mặt cầu và thể tích hình cầu

#### I. Kiến thức trọng tâm

##### 1. Hình cầu:

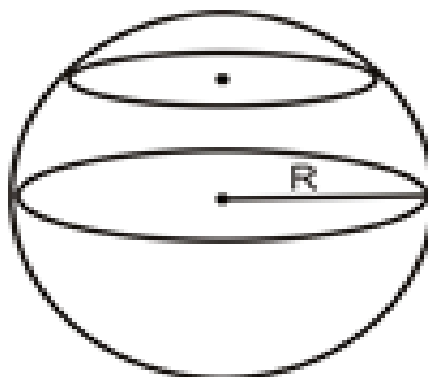
Khi quay nửa hình tròn tâm O, bán kính R một vòng quanh đường kính AB cố định thì ta được hình cầu.



- Nửa đường tròn trong phép quay nói trên tạo nên mặt cầu.
- Điểm O gọi là tâm của hình cầu
- R là bán kính của hình cầu

##### 2. Cắt hình cầu bởi một mặt phẳng

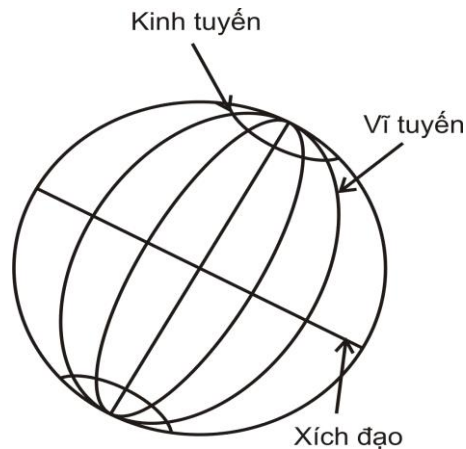
Khi cắt hình cầu bởi một mặt phẳng thì phần mặt phẳng nằm trong hình đó (mặt cắt) là một hình tròn.



?1 ( SGK/121)

Hình	Hình trụ	Hình cầu
Mặt cắt		
Hình chữ nhật	không	không
Hình tròn bán kính R	có	có
Hình tròn bán kính nhỏ hơn R	không	có

**VD** : Trái đất được xem là một hình cầu (h.105), đường tròn lớn là đường xích đạo



### 3. Diện tích mặt cầu

Công thức tính diện tích mặt cầu

$$S = 4\pi R^2 \text{ hay } S = \pi d^2$$

- R là bán kính của mặt cầu
- d là đường kính của mặt cầu

VD: Diện tích mặt cầu là  $36\text{cm}^2$ . Tính đường kính của mặt cầu thứ 2 có diện tích gấp ba lần diện tích của mặt cầu này.

#### **Giải**

Gọi d là độ dài đường kính của mặt cầu thứ hai

Ta có  $3S = \pi d^2$

$$\Rightarrow 3.36 = \pi d^2$$

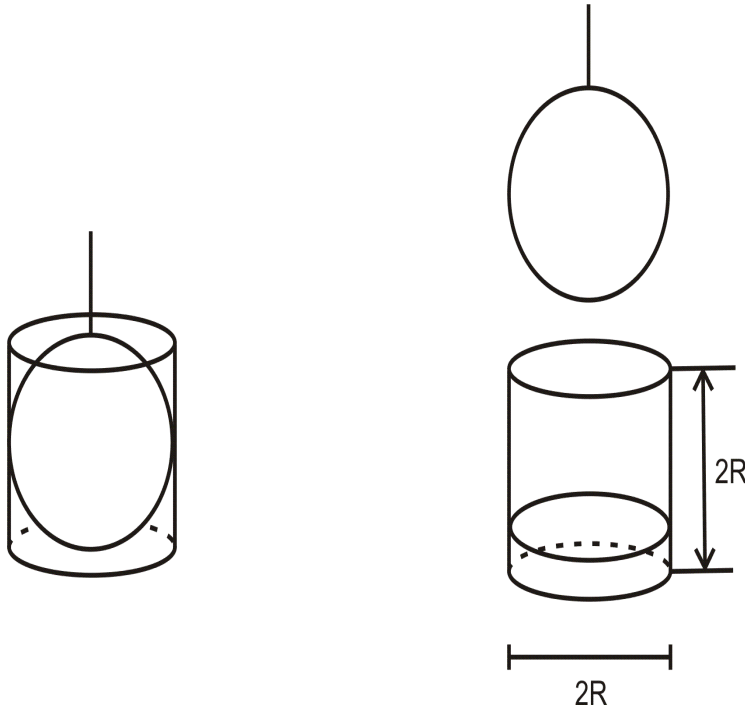
Suy ra  $d^2 = \frac{108}{\pi} \approx \frac{108}{3.14} \approx 34,39$

$$\Rightarrow d \approx \sqrt{34,39} \approx 5,86 \text{ cm}$$

#### 4. Thể tích hình cầu

Một hình cầu có bán kính  $R$  và một cốc thủy tinh dạng hình trụ có các kích thước như hình sau

Hình cầu nằm khít trong hình trụ có đầy nước. Ta nhấc nhẹ hình cầu ra khỏi cốc



Độ cao cột nước còn lại chỉ bằng  $\frac{1}{3}$  chiều cao của hình trụ

Do đó : thể tích hình cầu bằng  $\frac{2}{3}$  thể tích hình trụ

$$V_{\text{hình cầu}} = \frac{2}{3} V_{\text{hình trụ}}$$

$$= \frac{2}{3} \cdot 2\pi R^3 = \frac{4}{3} \pi R^3$$

• Công thức tính thể tích hình cầu bán kính  $R$  là

$$V = \frac{4}{3} \pi R^3$$

VD ( xem SGK/124)

#### II. Bài tập

Bài 33 (SGK/125)

Bài 34 (SGK/125)

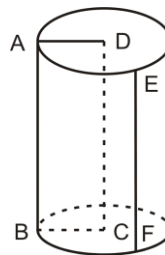
Bài 37 (SGK/126)

---

## Ôn tập chương IV

I. Các kiến thức cần nhớ;

1. Hình trụ:



Khi quay hình chữ nhật ABCD một vòng quanh cạnh CD cố định ta được một hình trụ

Các yếu tố của hình trụ gồm có:

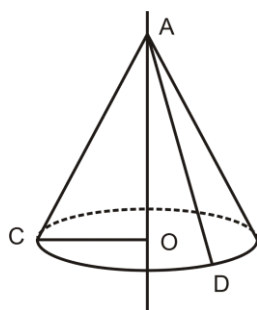
- Hai đáy : hình tròn (D; DA) và (C; CB)
- Trục : đường thẳng DC
- Mặt xung quanh : do cạnh AB quét tạo thành
- Đường sinh : AB, EF
- Độ dài đường sinh là chiều cao của hình trụ

♦ Diện tích xung quanh:  $S_{xq} = 2\pi r h$

♦ Thể tích  $V = hS = \pi r^2 h$

2. Hình nón:

- Khi quay tam giác vuông AOC một vòng quanh cạnh góc vuông OA cố định thì được hình nón



- Các yếu tố của hình nón gồm :

+ Đáy : là hình tròn (O ; OC)

+ Mặt xung quanh do cạnh AC quét tạo thành

+ Đường sinh : AC, AD

+ Đỉnh : A

+ Đường cao : AO

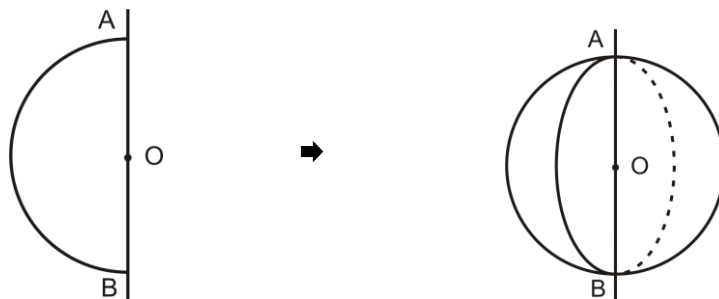
♦ Thể tích xung quanh

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

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

### 3. Hình cầu

Khi quay nửa hình tròn tâm O, bán kính R một vòng quanh đường kính AB cố định thì ta được hình cầu.



- Nửa đường tròn trong phép quay nói trên tạo nên mặt cầu.
- Điểm O gọi là tâm của hình cầu
- R là bán kính của hình cầu

♦ Thể tích xung quanh

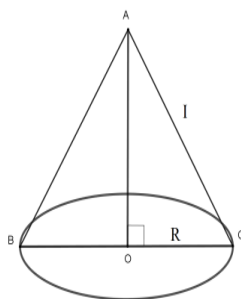
$$S_{xq} = 4\pi R^2$$

♦ Thể tích  $V = \frac{4}{3}\pi R^2$

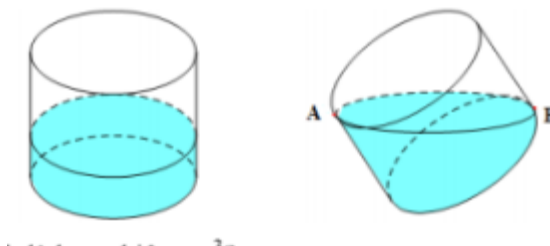
## II. Bài tập

**Bài 1:** Nón lá dùng để che nắng, mưa, làm quạt khi nóng. Ngày nay nón lá cũng được xem là món quà đặc biệt cho du khách khi đến thăm quan Việt Nam.

Biết một nón lá có đường kính vành là 50cm, đường sinh của nón là 35cm. Hãy tính thể tích của nón lá đó?



**Bài 2:** Đổ nước vào một chiếc thùng hình trụ có bán kính đáy là 20 cm. Nghiêng thùng sao cho mặt nước chạm vào miệng cốc và đáy cốc như hình vẽ thì mặt nước tạo với đáy cốc một góc  $45^\circ$ . Hỏi thể tích của thùng là bao nhiêu  $\text{cm}^3$ .

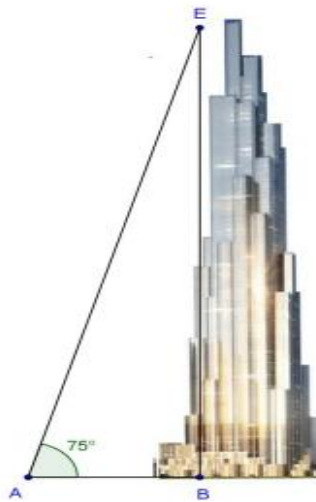


**Bài 3:** Có hai lọ thủy tinh hình trụ, lọ thứ nhất phía bên trong có đường kính đáy là 30cm, chiều cao 20 cm đựng đầy nước, lọ thứ hai bên trong có đường kính đáy là 40 cm chiều cao là 12 cm. Hỏi nếu đổ hết nước từ lọ thứ nhất sang lọ thứ hai nước có bị tràn ra ngoài hay không? Tại sao?



## Luyện tập giải toán thực tế

**Bài 1:** Toà nhà The Landmark 81 là một toà nhà chọc trời bao gồm 81 tầng. Toà nhà này cao nhất Đông Nam Á (năm 2018). Tại một thời điểm tia sáng Mặt Trời tạo với mặt đất 1 góc là  $75^\circ$  thì người ta đo được bóng của toà nhà lên mặt đất dài khoảng 125m. Hãy ước tính chiều cao của toà nhà này.



**Bài 2:** Một người đi xe máy lên dốc có độ nghiêng  $4^\circ$  so với phương ngang với vận tốc trung bình lên dốc là 9km/h. Hỏi người đó mất bao lâu để lên tới đỉnh dốc? Biết đỉnh dốc cao 15m.

**Bài 3:** Một con đê được đắp chắn sóng theo hình dưới, Độ dốc của con đê phía sông dài 7m. Hỏi độ dốc còn lại của con đê dài bao nhiêu m.

