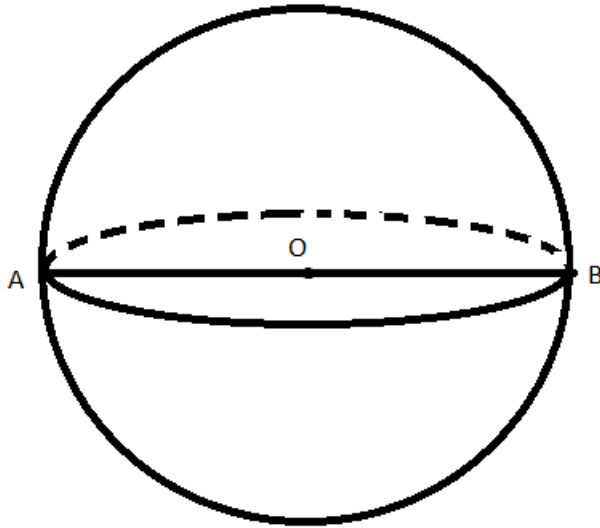


## Diện tích và thể tích của hình cầu

### I. Một số kiến thức cần nhớ về hình cầu

#### 1. Hình cầu



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

+ Điểm O được gọi là tâm, độ dài R là bán kính của hình cầu

+ Nửa đường tròn trong phép quay tạo nên mặt cầu

#### 2. Diện tích mặt cầu

+ Công thức tính diện tích mặt cầu:  $S = 4\pi R^2 = \pi d^2$

Trong đó R là bán kính của đường tròn và d là đường kính của mặt cầu

#### 3. Thể tích của hình cầu

+ Thể tích của hình cầu bán kính R là:  $V = \frac{4}{3}\pi R^3$

### II. Bài tập ví dụ cho các bài toán về hình cầu

**Bài 1:** Tính diện tích của mặt cầu có thể tích bằng  $36\pi \text{ cm}^3$

**Lời giải:**

Bán kính của đường tròn là:  $V = \frac{4}{3}\pi R^3 = 36\pi \Leftrightarrow R^3 = 27 \Leftrightarrow R = 3\text{ cm}$

Diện tích cầu mặt cầu là:  $S = 4\pi R^2 = 4\pi.9 = 36\pi\text{ cm}^2$

**Bài 2:** Tính diện tích xung quanh của hình nón có chu vi đáy là  $24\pi\text{ cm}$  và độ dài 1 đường sinh là  $15\text{ cm}$

**Lời giải:**

Bán kính đáy là:  $2\pi r = 24\pi \Leftrightarrow r = 12\text{ cm}$

Diện tích xung quanh của hình nón là:  $S_{xq} = \pi rl = \pi.24.15 = 360\pi\text{ cm}^2$

**Bài 3:** Người ta làm các viên nước đá hình cầu có bán kính là  $2\text{ cm}$ . Cho 6 viên nước đá như vậy vào một cốc thủy tinh hình trụ rồi rót nước giải khát vào cho đầy cốc. Biết rằng cột nước hình trụ ở cốc có bán kính đáy là  $3\text{ cm}$ , chiều cao cột nước là  $12\text{ cm}$ . Tính thể tích nước giải khát rót vào cốc

**Lời giải:**

Thể tích của một viên nước đá hình cầu là:  $\frac{4}{3}\pi R^3 = \frac{4}{3}\pi.8 = \frac{32}{3}\pi\text{ cm}^3$

Thể tích của 6 viên nước đá hình cầu là:  $6.\frac{32}{3}\pi = 64\pi\text{ cm}^3$

Thể tích của cốc thủy tinh hình trụ là:  $\pi r^2 h = \pi.9.12 = 36\pi\text{ cm}^3$

Thể tích nước giải khát rót vào cốc là:  $64\pi - 36\pi = 28\pi\text{ cm}^3$

### III. Bài tập tự luyện các bài toán về hình cầu

**Bài 1:** Tính thể tích của hình cầu có diện tích mặt cầu bằng  $64\pi\text{ cm}^2$

**Bài 2:** Một hình cầu có số đo diện tích bằng số đo thể tích. Tính bán kính hình cầu, diện tích mặt cầu và thể tích hình cầu

**Bài 3:** Bán kính đáy của một hình trụ bằng bán kính của một hình cầu, chiều cao của hình trụ này bằng đường kính của hình cầu trên. Tìm tỉ số giữa thể tích hình trụ và hình cầu đó?

**Bài 4:** Có 5 viên bi thủy tinh hình cầu, đường kính mỗi viên là 2cm. Một cốc thủy tinh hình trụ có đường kính đáy là 6cm, đang đựng nước

a, Tính thể tích mỗi viên bi

b, Thả 5 viên bi vào cốc nước, biết rằng cả 5 viên bi ngập trong nước và nước không tràn ra ngoài. Tính chiều cao cột nước dâng lên

*Tải thêm tài liệu tại:*

<https://vndoc.com/luan-thi-vao-lop-10>

