

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
Cuộc thi Thiết kế bài giảng điện tử
Tên bài giảng điện tử

**§2. HÌNH NÓN, HÌNH NÓN CỤT- DIỆN TÍCH XUNG QUANH
VÀ THỂ TÍCH CỦA HÌNH NÓN, HÌNH NÓN CỤT**

Môn: Toán/ Lớp: 9

CC BY/CC BY-SA

Giáo viên: Phạm Thị Huyền

Email: phamthihuyen2821996@gmail.com

Trường: TH&THCS Sơn Tinh

Tháng 10 /2021

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Nêu được các yếu tố của hình nón, hình nón cụt: đáy của hình nón, mặt xung quanh, đường sinh, chiều cao, mặt cắt song song với đáy .
- Vận dụng và sử dụng thành thạo công thức tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần, thể tích của hình nón.
- Hiểu và vận dụng được công thức tính diện tích xung quanh, diện tích hình nón cụt vào bài tập.

2. Năng lực

- Năng lực chung: tự học, giải quyết vấn đề, tư duy, tự quản .
- Năng lực chuyên biệt: tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần của hình nón và thể tích hình nón, hình nón cụt.

3. Phẩm chất

- Giúp học sinh rèn luyện bản thân phát triển các phẩm chất tốt đẹp: tự giác, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên:

- SGK, giáo án, máy tính.

2. Học sinh:

- Compa, thước thẳng, thước đo góc.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

a) **Mục đích:** HS biết được các SẢN PHẨM SỰ KIẾN cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới.

b) **Nội dung:** HS căn cứ trên các kiến thức đã biết, làm việc với sách giáo khoa, hoạt động cá nhân hoàn thành yêu cầu học tập.

c) **Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức để trả lời câu hỏi GV đưa ra.

d) Tổ chức thực hiện:

GV cho xem các hình ảnh sau: Những vật thể sau có dạng hình gì trong không gian?



B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

| | |
|------------------------|------------------|
| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS | SẢN PHẨM SỰ KIẾN |
|------------------------|------------------|

Hoạt động 1: Tìm hiểu hình nón và công thức tính diện tích hình nón.

a) **Mục tiêu:** Nhận dạng được hình nón và công thức tính diện tích hình nón.

b) **Nội dung:** HS căn cứ trên các kiến thức đã biết, làm việc với sách giáo khoa, hoạt động cá nhân hoàn thành yêu cầu học tập.

c) **Sản phẩm:** Hiểu được kiến thức theo hướng dẫn của GV.

d) **Tổ chức thực hiện:** Hoạt động cá nhân.

Nhiệm vụ 1:

- Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

GV: Giới thiệu hình nón và cách tạo ra hình nón bằng cách cho tam giác vuông quay quanh 1 cạnh góc vuông.

GV: Giới thiệu các yếu tố của hình nón: đường sinh, chiều cao, trục của hình nón.

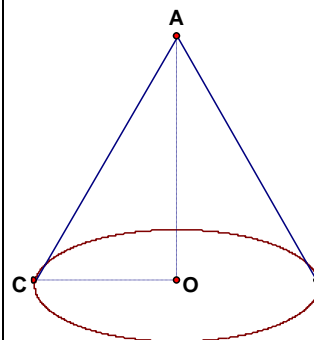
GV: Cho học sinh xem video hình dạng 3D của hình nón.

GV: Trả lời câu hỏi đầu bài. Giới thiệu một số vật thể có dạng hình nón ngoài đời sống thực tế.

GV: Giới thiệu câu hỏi: Chiếc nón dưới đây có dạng mặt xung quanh của hình nón. Quan sát hình và cho biết, đâu là đường tròn đáy, đâu là mặt xung quanh, đâu là đường sinh của hình nón.



1. Hình nón



Hình tròn (O): đáy hình nón

Đường tròn (O): đường tròn đáy

OC: bán kính đáy

OA: đường cao

AC: đường sinh

A: đỉnh hình nón

Một số vật thể có dạng hình nón



- Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

HS quan sát mô hình cái nón, tự trả lời và chú ý lời giải của GV.

- Bước 3: Kết luận, nhận định:

GV chốt kiến thức.

Nhiệm vụ 2

- Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

GV: Chiếu một mô hình hình nón được cắt dọc theo đường sinh rồi trải ra.

GV: Hình khai triển ra là diện tích mặt xung quanh của hình nón là hình quạt. Từ công thức tính diện tích hình quạt tròn $S_{AA'A}$ ta biết được S_{xp} của hình nón. Từ đó hình thành luôn công thức diện tích toàn phần của hình nón.

GV: Cho ví dụ: Tính S_{xq} , S_{tp} của hình nón biết $h = 16\text{cm}$; $r = 12\text{cm}$.

GV: Hướng dẫn học sinh vận dụng công thức tính diện tích xung quanh của hình nón giải ví dụ.

- Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

Lắng nghe, quan sát lời giải của GV.

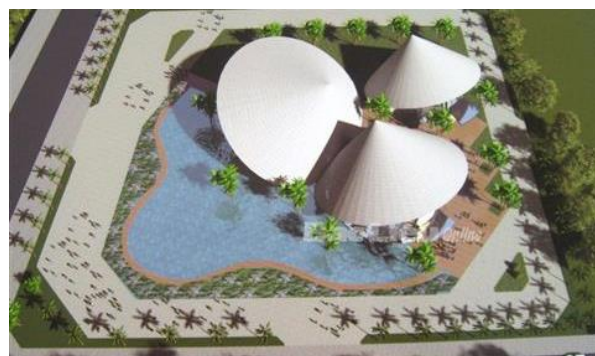
- Bước 3: Kết luận, nhận định:

GV chốt kiến thức.

Nhiệm vụ 3

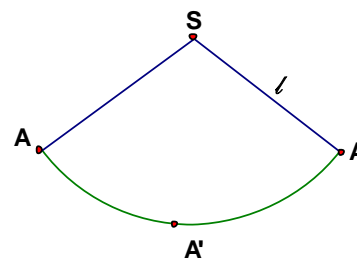
- Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

GV: Chiếu một video đổ một cốc nước có dạng hình nón vào hình trụ có cùng chiều cao và bán kính đường tròn cho học sinh nhận thấy được mối quan hệ giữa thể tích hình nón



HS tự chỉ ra được các yếu tố trên cái nón.

2. Diện tích xung quanh của hình nón



Công thức: $S_{xq} = \pi r.l$

và thể tích hình trụ.

GV: Người ta cần đổ ba cốc nước hình nón thì đầy cốc nước hình trụ, ta có thể suy ra được thể tích hình nón bằng một phần ba thể tích của hình trụ. Từ đó hình thành công thức tính thể tích hình nón.

GV: Đưa ra ví dụ: Điền số thích hợp vào ô trống

| Hình | r | h | V |
|------|----|---|-----------|
| Nón | 2 | 6 | |
| Nón | 10 | | 1000π |

- Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

HS tự suy ngẫm và lắng nghe bài giảng của GV.

- Bước 3: Kết luận, nhận định:

GV chốt kiến thức.

$$S_{tp} = \pi r.l + \pi r^2$$

Trong đó: r: bán kính đáy; l :độ dài đường sinh.

Ví dụ: Tính S_{xq} , S_{tp} của hình nón biết

$h = 16\text{cm}$; $r = 12\text{cm}$.

Độ dài đường sinh của hình nón:

$$l = \sqrt{h^2 + r^2} = \sqrt{400} = 20 \text{ (cm)}$$

Diện tích xung quanh của hình nón:

$$S_{xq} = \pi r l = \pi \cdot 12 \cdot 20 = 240\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

Diện tích toàn phần của hình nón:

$$S_{tp} = \pi r l + \pi r^2 = \pi \cdot 12 \cdot 20 + \pi \cdot 12^2 \\ = 240\pi + 144\pi = 384\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\text{Vậy } \begin{cases} S_{xq} = 240\pi \text{ (cm}^2\text{)} \\ S_{tp} = 384\pi \text{ (cm}^2\text{)} \end{cases}$$

3. Thể tích hình nón

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

Trong đó:

r: bán kính đường tròn đáy

l: độ dài đường sinh hình nón

Ví dụ

| Hình | r | h | V |
|------|----|----|-----------|
| Nón | 2 | 6 | 8π |
| Nón | 10 | 30 | 1000π |

Hoạt động 2: Tìm hiểu hình nón cụt và công thức tính diện tích hình nón cụt

a) **Mục tiêu:** Nhận dạng được hình nón cụt và áp dụng được công thức tính diện tích hình nón cụt vào giải một số bài tập.

b) **Nội dung:** HS căn cứ trên các kiến thức đã biết, làm việc với sách giáo khoa, hoạt động cá nhân hoàn thành yêu cầu học tập.

c) **Sản phẩm:** Hiểu được kiến thức cần đạt.

d) **Tổ chức thực hiện:** Hoạt động cá nhân.

Nhiệm vụ 1:

- Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

GV chiếu video mô hình hình nón cụt được cắt bởi hình nón và mặt phẳng cho HS xem.

GV: Trong cuộc sống chúng ta gặp rất nhiều những vật thể có dạng hình nón cụt, các em cùng cô quan sát trên màn hình nhé!

- Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

HS: Thực hiện các yêu cầu của GV

- Bước 3: Kết luận, nhận định:

GV chốt kiến thức.

Nhiệm vụ 2:

- Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

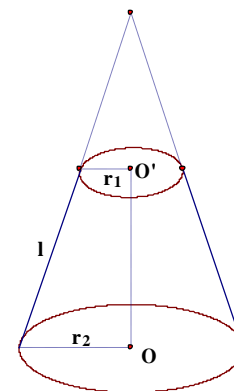
GV: Giới thiệu cho học sinh công thức tính diện tích xung quanh và thể tích của hình nón cụt.

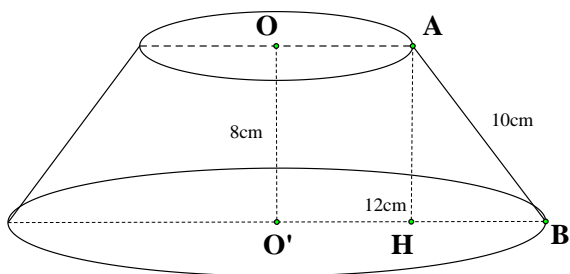
GV: Cho ví dụ: Cho hình nón cụt như hình dưới đây, biết $O'B=12\text{cm}$, $OO'=8\text{cm}$, $AB=10\text{cm}$. Hãy tính:

- Bán kính đáy nhỏ của hình nón cụt
- Diện tích xung quanh và thể tích của hình nón cụt.

4. Hình nón cụt

Hai đáy của hình nón cụt không bằng nhau, nằm trên hai mặt phẳng song song có đường nối tâm là trục đối xứng.



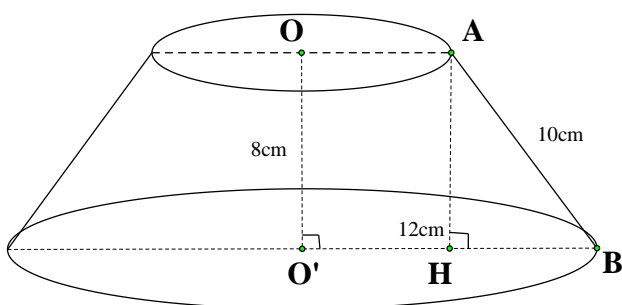


- Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

HS quan sát, lắng nghe lời giải của GV.

- Bước 3: Kết luận, nhận định:

GV chốt kiến thức.



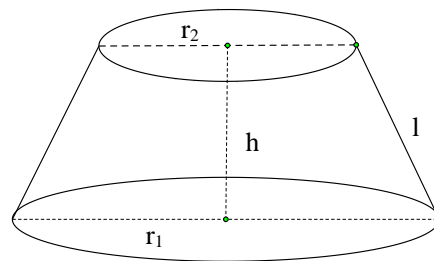
5. Diện tích xung quanh và thể tích hình nón cụt

Diện tích xung quanh hình nón cụt:

$$S_{xq} = \pi(r_1 + r_2)l$$

Thể tích hình nón cụt:

$$V = \frac{1}{3} \pi h (r_1^2 + r_2^2 + r_1 r_2)$$



Ví dụ:

Giải:

a) $\triangle AHB$ vuông tại H, ta có

$$AB^2 = AH^2 + HB^2$$

$$\Rightarrow HB^2 = AB^2 - AH^2$$

$$\Rightarrow HB = \sqrt{AB^2 - AH^2}$$

$$\Rightarrow HB = \sqrt{10^2 - 8^2}$$

$$\Rightarrow HB = 6$$

Suy ra $O'H = 12 - 6 = 6$ cm

Vậy $OA = HB = 6$ cm

b)

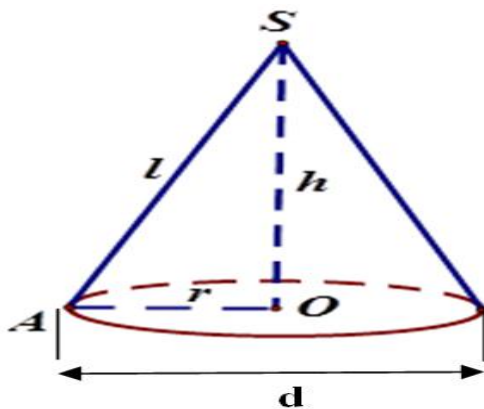
| | |
|--|--|
| | $S_{xq} = \pi(OA + O'B)AB$ $S_{xq} = \pi(6 + 12).10$ $S_{xq} = 180\pi(cm^2)$ $V = \frac{1}{3}\pi.O'O(OA^2 + O'B^2 + OA.O'B)$ $V = \frac{1}{3}\pi.8.(6^2 + 12^2 + 6.12)$ $V = 672\pi(cm^3)$ |
|--|--|

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

- a. Mục tiêu:** HS vận dụng được lý thuyết để làm bài tập
- b. Nội dung:** Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.
- c. Sản phẩm:** HS hiểu được bài, rèn luyện được kỹ năng giải quyết nhiệm vụ học tập.
- d. Tổ chức thực hiện:**

Chiếc nón do Làng Chuông (Thanh Oai – Hà Nội) sản xuất là hình nón có đường sinh bằng 30cm, đường kính đáy bằng 40cm. Người ta dùng hai lớp lá để phủ lên bề mặt xung quanh của nón.

- Tính diện tích xung quanh của chiếc nón.
- Tính diện tích lá cần dùng cho một chiếc nón.



Lời giải:

- Tính diện tích xung quanh của chiếc nón
 - + Bán kính đáy $r = 40 : 2 = 20(cm)$
 - + Diện tích xung quanh của chiếc nón $S_{xq} = \pi rl = \pi.20.30 = 600\pi(cm^2)$

b) Diện tích lá cần dùng cho một chiếc nón $S_{la} = 2S_{xq} = 2.600\pi = 1200(cm^2)$

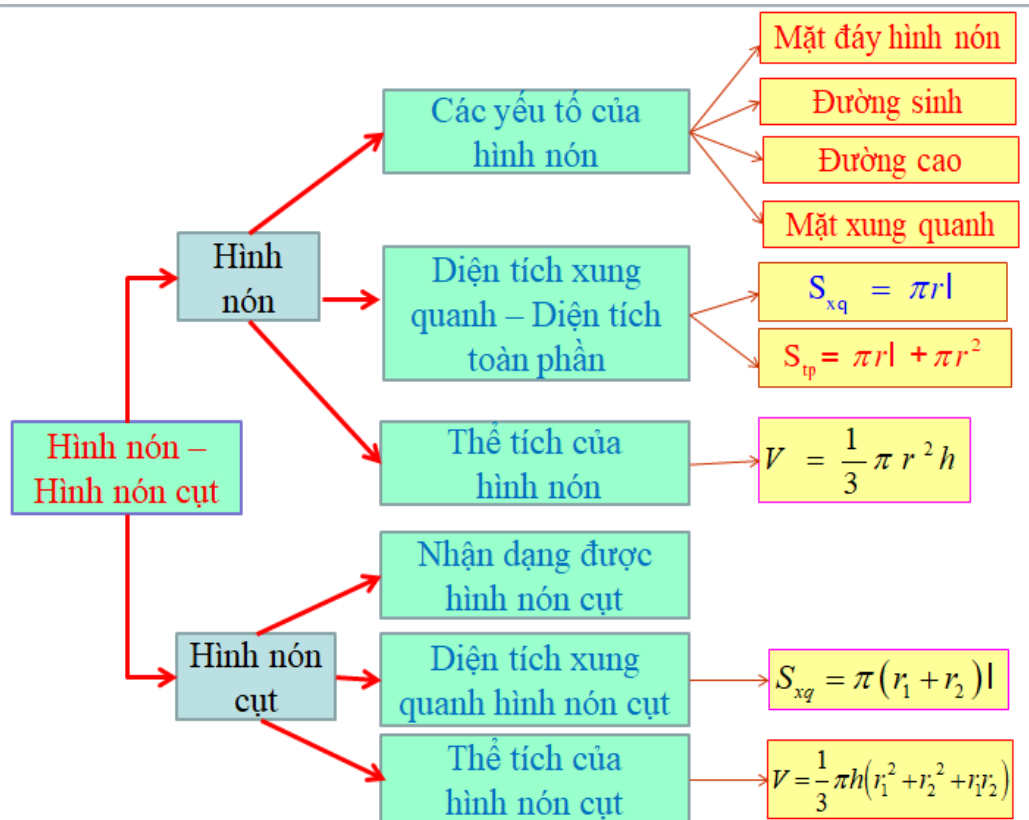
D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a. **Mục tiêu:** HS hệ thống được kiến thức trọng tâm của bài học và vận dụng được kiến thức trong bài học vào giải bài toán cụ thể.

b. **Nội dung:** HS tự học bằng video, hình ảnh, hoạt động cá nhân.

c. **Sản phẩm:** HS vận dụng các kiến thức vào giải quyết các nhiệm vụ đặt ra.

d. **Tổ chức thực hiện:**



4. Hướng dẫn về nhà

– Học sinh tự làm bài tập 17, 19, 20, 21, 26, 27, 28 SGK.

– Chuẩn bị bài tiếp theo.

Tài liệu tham khảo:

1. **Bài giảng:** https://www.youtube.com/watch?v=QHT_-vd0Pek&t=349s
2. **Bài giảng:** <https://www.youtube.com/watch?v=M-LEvj5s2RU>
3. **Video:** https://www.youtube.com/watch?v=gbyq_QS_nk0
4. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=q4jKeNZjvgI>
5. **Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=XfxlO6Nz050>
6. **Một số trang web lấy hình ảnh:**

<https://vuongquocnoithat.vn/chau-trong-hoa-hinh-non-cut-zxfj019-3714.htm>

<https://toitulam.com.vn/mu-sinh-nhat-combo-6-mu-giay-to-chu-de-vuong-mien-party>

<http://www.vnschool.net/modules.php?name=News&file=article&sid=4763>

<https://shopee.vn/M%C5%A9i-%C4%91%C3%A1-m%C3%A0i-h%C3%ACnh-n%C3%B3n-c%E1%BB%A5t-A2-%CE%A625mm-d%C3%A0i-32mm-c%E1%BB%91t-6-ly-i.68019354.6855654569>

<https://fuse.bar/post/1000031>