

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
CUỘC THI THIẾT KẾ BÀI GIẢNG ĐIỆN TỬ**

**Bài giảng
KHÁI NIỆM VỀ MẶT TRÒN XOAY**

Môn TOÁN – Lớp 12

Giấy phép học liệu mở: CC BY/ CCBY – SA

Giáo viên: Khuất Hồng Minh

Email: khuatminh78@gmail.com.vn

Đơn vị công tác: Trường THPT Tùng Thiện – Sơn Tây – Hà Nội

Tháng 10 – năm 2021

BÀI 1: KHÁI NIỆM VỀ MẶT TRÒN XOAY

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán - HH: 12

*Thời gian thực hiện: 1 tiết***I. MỤC TIÊU****1. Kiến thức**

Nắm được khái niệm chung về mặt tròn xoay.

- Hiểu được khái niệm mặt nón tròn xoay, phân biệt được các khái niệm: mặt nón tròn xoay, hình nón tròn xoay, khối nón tròn xoay.
- Biết công thức tính diện tích xung quanh hình nón tròn xoay, thể tích khối nón tròn xoay.

2. Năng lực

+ *Năng lực tự học*: Học sinh xác định đúng đắn động cơ, thái độ học tập; tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận ra được sai sót và khắc phục sai sót.

+ *Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo*: Biết tiếp cận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.

+ *Năng lực tư duy và lập luận toán học*: Quan sát hình ảnh trực quan, vận dụng xác định được sự hình thành của mặt tròn xoay, mặt nón tròn xoay.

+ *Năng lực giải quyết vấn đề toán học*: Xác định được các yếu tố liên quan đến mặt tròn xoay, mặt nón tròn xoay, biết công thức tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần, thể tích của khối nón

+ *Năng lực giao tiếp*: Trình bày, diễn đạt, nêu câu hỏi, thảo luận, tranh luận để xác định được yêu cầu thích hợp trong sự tương tác với bạn cùng nhóm và trước lớp. Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.

+ *Năng lực hợp tác*: Xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ của bài học.

+ *Năng lực sử dụng ngôn ngữ*: Phát biểu được chính xác định nghĩa mặt tròn xoay, mặt nón tròn xoay, phát biểu các công thức diện tích xung quanh và công thức tính thể tích khối nón tròn xoay

3. Phẩm chất

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách lôgic và hệ thống.
- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.
- Năng động, trung thực sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.
- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

Thiết bị dạy học và học liệu sử dụng trong tiết dạy bao gồm:

- + Máy chiếu, bảng phụ, thước kẻ.
- + Giáo án PowerPoint, giáo án Word, sách giáo khoa.







III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC :**HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU****- Mục tiêu:**

- + Tạo sự chú ý cho học sinh để vào bài mới.
- + Tạo tình huống để học sinh tiếp cận với sự tạo thành mặt tròn xoay.

- **Nội dung:** GV trình chiếu, giới thiệu một số hình ảnh trong thực tế liên quan sự tạo thành mặt tròn xoay. HS trả lời câu hỏi của GV, từ đó thấy được nhu cầu phải tìm hiểu kiến thức mới.

- **Sản phẩm:** Các phương án giải quyết được ba câu hỏi đặt ra ban đầu.

- **Tổ chức thực hiện:**

<p><i>Chuyển giao nhiệm vụ</i></p>	<p>L1: Các em hãy quan sát các hình ảnh sau (máy chiếu)</p> <p>L2: Lớp chia thành các nhóm (nhóm có đủ các đối tượng học sinh, không chia theo lực học) và tìm câu trả lời cho các câu hỏi H1, H2,</p> <p>H1. Hãy nêu các vật dụng mà em quan sát được?</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> </div> <p>H2. Nếu dùng một mặt phẳng song song với đáy cắt những đồ vật này thì thiết diện tạo được là hình gì?</p>
------------------------------------	--

	
<p>Thực hiện nhiệm vụ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Các nhóm thảo luận đưa ra các phương án trả lời cho các câu hỏi H1, H2 - Giáo viên quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm không hiểu nội dung các câu hỏi.
<p>Báo cáo, thảo luận</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Các nhóm HS cử đại diện báo cáo kết quả. - HS quan sát các phương án trả lời của các nhóm bạn. - HS đặt câu hỏi cho các nhóm bạn để hiểu hơn về câu trả lời. - GV quan sát, lắng nghe, ghi chép.
<p>Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập</p>	<ul style="list-style-type: none"> - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm, ghi nhận và tuyên dương nhóm có câu trả lời tốt nhất. Động viên các nhóm còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo. - GV chốt bài và đặt vấn đề vào nội dung bài mới.

HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

I. SỰ TẠO THÀNH MẶT TRÒN XOAY

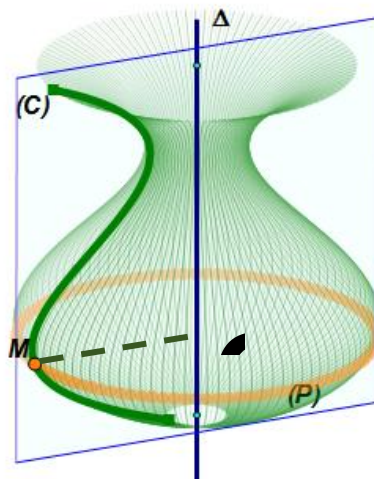
a) Mục tiêu: Biết được sự tạo thành mặt tròn xoay, xác định đường sinh và trục của mặt tròn xoay.

b) Nội dung: GV trình chiếu, quan sát hình ảnh động giới thiệu sự tạo thành mặt tròn xoay. HS trả lời câu hỏi của GV, từ đó thấy được nhu cầu phải tìm hiểu kiến thức mới.

H1: Đọc SGK và nêu sự hình thành của mặt tròn xoay

H2: Nêu đường sinh, trục của mặt tròn xoay

c) Sản phẩm:



Trong không gian, cho mặt phẳng (P) chứa đường thẳng Δ và đường (C) . Khi quay (P) quanh Δ một góc 360° thì:

☛ Mỗi điểm $M \in (C)$ vạch ra một đường tròn tâm $O \in \Delta$ và nằm trên mặt phẳng vuông góc với Δ .

☛ Đường (C) sẽ tạo nên một hình được gọi là mặt tròn xoay.

+ Đường (C) : Đường sinh của mặt tròn xoay.

+ Đường thẳng Δ : Trục của mặt tròn xoay.

d) Tổ chức thực hiện

<p><i>Chuyển giao</i></p>	<p>- GV trình chiếu hình ảnh và video, giao nhiệm vụ cho cả lớp quan sát tìm hiểu kiến thức mới. - HS trả lời các câu hỏi của giáo viên.</p>
<p><i>Thực hiện</i></p>	<p>- GV theo dõi, gọi HS trả lời, tổ chức cho các HS còn lại nhận xét - HS đọc lập nghiên cứu SGK và trả lời các câu hỏi của GV; nhận xét câu trả lời của HS khác.</p>
<p><i>Báo cáo thảo luận</i></p>	<p>ĐỒ VẬT NÀO SAU ĐÂY CÓ BỀ MẶT NGOÀI LÀ MẶT TRÒN XOAY?</p> 
<p><i>Đánh giá, nhận xét, tổng hợp</i></p>	<p>- GV nhận xét câu trả lời của các học sinh. - Chốt kiến thức về sự tạo thành mặt tròn xoay</p>

II. MẶT NÓN TRÒN XOAY

1. Định nghĩa:

a) Mục tiêu: Biết được sự tạo thành mặt tròn xoay, xác định đường sinh và trục của mặt tròn xoay, xác định được đỉnh, trục, đường sinh, góc ở đỉnh.

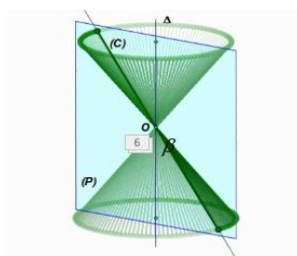
b) Nội dung: GV trình chiếu, quan sát hình ảnh động giới thiệu sự tạo thành mặt nón tròn xoay. HS trả lời câu hỏi của GV, từ đó thấy được nhu cầu phải tìm hiểu kiến thức mới.

H1: Đọc SGK và nêu sự hình thành của mặt tròn xoay.

H2: Nêu đường sinh, trục của mặt tròn xoay.

c) Sản phẩm:

Trong mp (P) , cho



hai đường thẳng (C) và Δ cắt nhau tại

điểm O và tạo thành góc nhọn β ($0^\circ < \beta < 90^\circ$).

Quay (P) xung quanh Δ một góc 360° .

Đường thẳng (C) sinh ra một hình gọi là mặt nón tròn xoay.


+ Đỉnh O .

+ Đường thẳng Δ : Trục

+ Đường thẳng (C) : Đường sinh

+ Góc ở đỉnh O : 2β

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV nêu nội dung các câu hỏi. - HS thảo luận theo nhóm 2 bạn cùng bàn.
Thực hiện	- GV theo dõi, quan sát phần trả lời của các nhóm. - HS thảo luận và ghi kết quả ra giấy A4
Báo cáo thảo luận	Yêu cầu học sinh qua sát và lấy hình ảnh thực tế 
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét câu trả lời của các học sinh. - Chốt kiến thức về sự tạo thành mặt nón tròn xoay.

2. Hình nón tròn xoay và khối nón tròn xoay.

(Học sinh tự nghiên cứu SGK trang 32)

a) Mục tiêu:

+ Học sinh tự nghiên cứu ở nhà SGK trang 32.

b) Nội dung: Giáo viên tổ chức, hướng dẫn cho học sinh tự nghiên cứu tìm ra kiến mới.

H1: Mặt nón tròn xoay gồm mấy phần đó là những phần nào?

H2: Xác định đỉnh, đường cao, đường sinh.

H3: Nêu định nghĩa khối nón tròn xoay.

c) Sản phẩm đạt được:

Mặt nón tròn xoay gồm hai phần

– Mặt đáy: Là hình tròn (I, IM)

– Phần mặt xung quanh: Là phần mặt tròn xoay sinh bởi OM quay xung quanh OI .

* Đặc điểm: – Đỉnh: O

– Đường cao: OI

– Đường sinh: OM

Khối nón tròn xoay: Phần không gian được giới hạn bởi một hình nón tròn xoay kể cả hình nón đó được gọi là khối nón tròn xoay.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh nghiên cứu trước.
Thực hiện	Học sinh tự nghiên cứu SGK dưới sự hướng dẫn của GV
Đánh giá	Học sinh phải trả lời được nội dung ba câu hỏi GV đưa ra

3. Diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay

(Học sinh tự nghiên cứu SGK trang 32 dưới sự hướng dẫn của GV)

a) Mục tiêu:

Học sinh tự nghiên cứu SGK để hình thành được công thức tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần

b) Nội dung: Giáo viên tổ chức, hướng dẫn cho học sinh tự nghiên cứu tìm ra kiến mới.

a. **H1:** Công thức tính diện tích xung quanh của hình nón?

b. **H2:** Công thức tính diện tích toàn phần của hình nón?

c) Sản phẩm:

Công thức tính diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay:

$$S_{xq} = \pi rl$$

trong đó: r : bán kính đáy l : độ dài đường sinh

Ghi nhớ: Tổng của diện tích xung quanh và diện tích đáy gọi là diện tích toàn phần

$$S_{tp} = S_{xq} + S_{\text{đáy}} = \pi rl + \pi r^2$$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh nghiên cứu trước.
Thực hiện	Học sinh tự nghiên cứu SGK dưới sự hướng dẫn của GV
Đánh giá	Học sinh phải trả lời được nội dung ba câu hỏi GV đưa ra

4. Thể tích khối nón tròn xoay:

(Học sinh tự nghiên cứu SGK trang 32 dưới sự hướng dẫn của GV)

a) Mục tiêu:

Học sinh tự nghiên cứu SGK để hình thành được công thức thể tích của khối nón tròn xoay.

b) Nội dung: Giáo viên tổ chức, hướng dẫn cho học sinh tự nghiên cứu tìm ra kiến mới.

a. **H1:** Nêu định nghĩa?

b. **H2:** Công thức tính thể tích khối nón tròn xoay?

c) Sản phẩm:

Công thức tính thể tích của khối nón tròn xoay

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

Trong đó: r : bán kính

h : chiều cao

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh nghiên cứu trước.
Thực hiện	Học sinh tự nghiên cứu SGK dưới sự hướng dẫn của GV
Đánh giá	Học sinh phải trả lời được nội dung ba câu hỏi GV đưa ra

HOẠT ĐỘNG 3: BÀI TẬP Củng Cố

Bài tập: Cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = a\sqrt{3}$ và $BC = 2a$. Khi quay tam giác ABC quanh trục AB ta được một hình nón tròn xoay.

- a) Tính thể tích khối nón.
- b) Tính diện tích xung quanh của hình nón.

a) Mục tiêu: Học sinh biết áp dụng các kiến thức công thức tính diện tích xung quanh của hình nón, công thức tính thể tích của khối nón tròn xoay.

b) Nội dung:

Giáo viên tổ chức hoạt động cho cả lớp

H1. Đại diện học sinh lên trình bày sản phẩm câu a.

H2. Đại diện học sinh lên trình bày sản phẩm câu b.

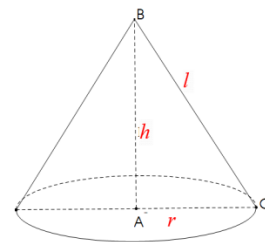
c) Sản phẩm: Học sinh thể hiện kết quả bài làm của mình.

a) Hình nón nhận được có đỉnh là B , tâm đường tròn đáy là A , chiều cao hình nón là $h = AB = a\sqrt{3}$, độ dài đường sinh là $l = BC = 2a$.

Suy ra bán kính đáy là: $r = AC = \sqrt{BC^2 - AB^2} = a$.

Thể tích khối nón:

b) $S_{xq} = \pi.r.l = \pi.AC.BC = \pi.a.2a = 2\pi a^2$.



d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Giáo viên hướng dẫn học sinh và yêu cầu học sinh giải quyết HS: Nhận nhiệm vụ.
Thực hiện	GV: Điều hành, quan sát, hỗ trợ. HS: Đại diện hai học sinh lên bảng trình bày, học sinh còn lại chia theo tổ hợp tác thảo luận điều chỉnh đúng sai.
Báo cáo thảo luận	Đại diện học sinh trình bày kết quả thảo luận. Các tổ khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các tổ, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo.

1. Bài tập trắc nghiệm:

a) Mục tiêu: Học sinh biết áp dụng kiến thức đã học vào làm bài tập trắc nghiệm.

b) Nội dung:

Giáo viên tổ chức lớp theo nhóm, các nhóm thi chọn nhanh đáp án đúng, mỗi nhóm chỉ được trả lời 1 lần, nếu nhóm đầu tiên trả lời sai thì nhóm nhanh nhất tiếp theo được quyền trả lời. Kết thúc cuộc thi, nhóm nào có nhiều kết quả đúng dành chiến thắng và nhận thưởng.

c) Sản phẩm: Học sinh thể hiện bằng tín hiệu và trả lời.

Câu 1: Cho đường thẳng l cắt và không vuông góc với Δ quay quanh Δ thì ta được

- A. Hình nón tròn xoay.
- B. Mặt nón tròn xoay.**
- C. Khối nón tròn xoay.
- D. Mặt trụ tròn xoay.

Lời giải

Chọn B

Theo định nghĩa chọn B

Câu 2: Cho tam giác ABC vuông tại A . Khi quay tam giác ABC (kể cả các điểm trong) quanh cạnh AC ta được

A. Khối nón.

B. Mặt nón.

C. Khối trụ.

D. Khối cầu

Lời giải

Chọn A

Theo định nghĩa chọn A

Câu 3: Mặt phẳng chứa trục của một hình nón cắt hình nón theo thiết diện là:

A. Một hình chữ nhật.

B. Một tam giác cân.

C. Một đường elip.

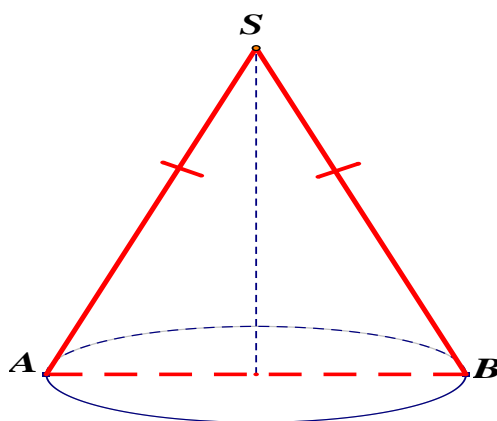
D. Một đường tròn.

Lời giải

Chọn B

Mặt phẳng chứa trục của một hình nón cắt hình nón theo thiết diện là một tam giác cân.

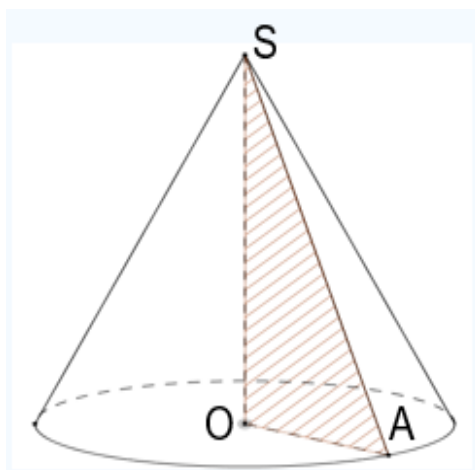
Chọn B



Câu 4: Gọi l , h , R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình nón. Đẳng thức luôn đúng là

A. $l = h$.B. $R = h$.**C. $l^2 = h^2 + R^2$.**D. $R^2 = h^2 + l^2$.

Lời giải

Chọn CXét tam giác SOA vuông tại O .Ta có: $SA^2 = SO^2 + OA^2$.Vậy $l^2 = h^2 + R^2$.

Câu 5: Trong không gian cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = a$ và $AC = a\sqrt{3}$. Tính độ dài đường sinh l của hình nón có được khi quay tam giác ABC xung quanh trục AB .

A. $l = a$.

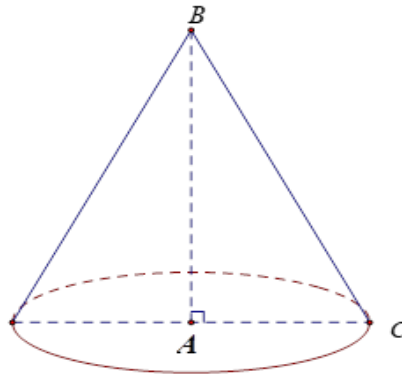
B. $l = \sqrt{3}a$.

C. $l = \sqrt{2}a$.

D. $l = 2a$.

Lời giải

Chọn D



Xét tam giác ABC vuông tại A .

Ta có: $BC^2 = AB^2 + AC^2 = a^2 + (a\sqrt{3})^2 = 4.a^2$

Vậy $l = BC = 2a$.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Trình chiếu câu hỏi HS: Nhận nhiệm vụ.
Thực hiện	GV: Điều hành, quan sát, hỗ trợ. HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận. Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo.

HOẠT ĐỘNG 4: HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM

a) Mục tiêu:

- Học sinh quan sát ứng dụng mặt tròn xoay trong đời sống bằng quan sát các nghệ nhân làng gốm tạo ra những kiệt tác nghệ thuật như bình gốm, lọ hoa,

b) Nội dung:

+ Giáo viên chiếu clip phóng sự về quy trình làm gốm bát tràng.

+ Học sinh xem nội dung, qua đó đúc rút được cái đẹp của toán học được ứng dụng, qua đó tạo sự hứng khởi và mong muốn các em đam mê khoa học.

+ Các em quan sát kỹ năng để các em chuẩn bị tham gia tiết học trải nghiệm sáng tạo của môn Toán, trong tiết học này các e được thực hành làm đồ dùng học tập mà cụ thể là **hình trụ tròn xoay và hình nón tròn xoay**

c) Sản phẩm:



d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Trình chiếu clip phóng sự “ Quy trình làm gốm bát tràng”, giao nhiệm vụ cho cả lớp xem clip trải nghiệm ứng dụng của mặt tròn xoay trong đời sống. HS: Nhận nhiệm vụ.
Thực hiện	HS quan sát và rút ra cảm nhận riêng cho mình
Báo cáo thảo luận	Học sinh khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- Chốt kiến thức tổng thể trong bài học. - Hướng dẫn HS về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy.

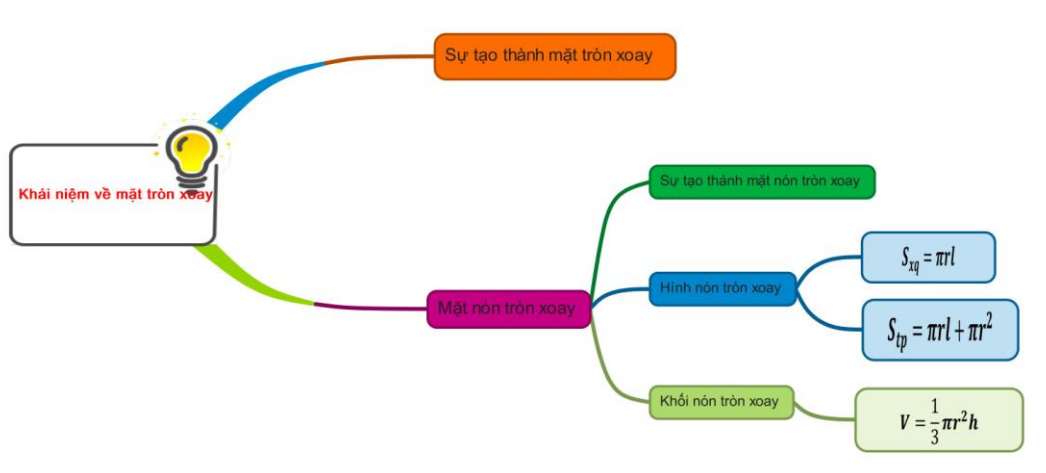
HOẠT ĐỘNG 5. Củng cố bài học

Mục tiêu: Hệ thống lại kiến thức học sinh cần nắm thông qua nội dung bài giảng

Nội dung:

- + Giáo viên: Tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy
- + Học sinh: Nắm vững kiến thức đã học ngay trên lớp học.

Sản phẩm:



Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	GV: Qua bài học hôm nay các em cần nắm vững nội dung gì? HS: Nhận nhiệm vụ.
--------------------	--

Thực hiện	HS phân tích rút ra nội dung cần trả lời
Báo cáo thảo luận	Học sinh khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	<ul style="list-style-type: none"> - Chốt kiến thức tổng thể nội dung bài học bằng sơ đồ tư duy. - Hướng dẫn HS về nhà đọc bài và làm thêm các bài tập - Chuẩn bị các vật dụng bìa cứng, kéo, hồ dán,.... Chuẩn bị thực hành làm mô hình trụ tròn xoay và hình nón tròn xoay.

IV. HƯỚNG DẪN VÀ DẶN DÒ

1/ Học sinh làm bài tập 2, 3 (Trang 39) SGK hình học lớp 12

2/ **Làm mô hình đồ dùng học tập.**

Lớp được chia ra làm các nhóm, mỗi nhóm 5 thành viên. Các thành viên trong nhóm sẽ nghiên cứu về hình và cách tạo ra mô hình của hình nón tròn xoay và hình trụ tròn xoay trước ở nhà. Sau đó lên lớp, các nhóm sẽ tiến hành làm mô hình. Vật liệu được chọn là giấy cứng, keo dán, compa và kéo.

V. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Sách giáo khoa Hình học Lớp 12- Nhà Xuất bản Giáo dục Việt Nam
2. Tư liệu trên internet: <https://www.youtube.com/watch?v=5WzV59w2VRI&t=1565s>
https://www.youtube.com/watch?v=_luHxUMhiCQ