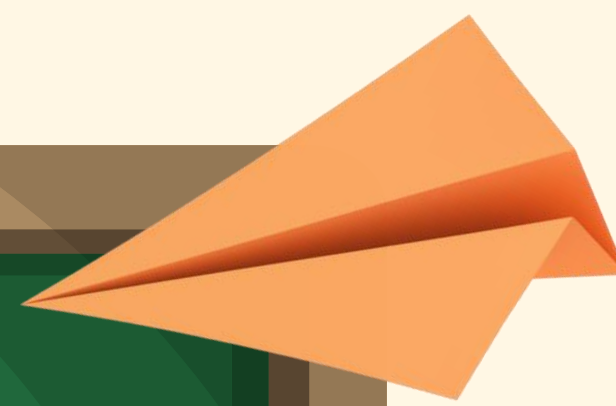
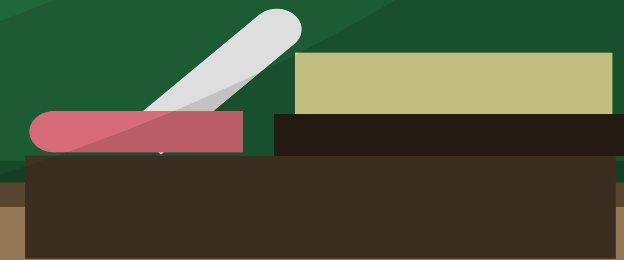




NHÓM TOÁN

CHÀO MỪNG CÁC EM
ĐẾN VỚI BÀI HỌC HÔM NAY!

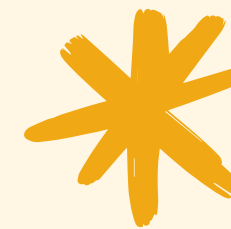




Made as an evaluation of ProShow Producer®



CÂU HỎI TÌNH HUỐNG



Các hình ảnh bóng điện, cây bút, phuy dầu, ... ở trong clips có đặc điểm gì chung? Trong thực tế có đồ vật nào có hình dạng tương tự?

Đặc điểm chung của các đồ vật ở hình bên là có hai mặt đáy hình tròn bằng nhau; đồ vật dạng này dễ di chuyển, dễ sắp đặt; hình thể chắc chắn, khó bị phá huỷ , ...



CHƯƠNG 10: CÁC HÌNH KHỐI TRONG THỰC TIỄN



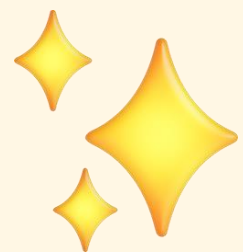


CHƯƠNG 10: CÁC HÌNH KHỐI

TRONG THỰC TIỄN

BÀI 1: HÌNH TRỤ





NỘI DUNG BÀI HỌC

1

HÌNH TRỤ

2

DIỆN TÍCH XUNG QUANH CỦA HÌNH TRỤ

3

THỂ TÍCH HÌNH TRỤ



- Mô tả được đường sinh, chiều cao, bán kính đáy của hình trụ, tạo lập được hình trụ.



Mục tiêu

Tính được diện tích xung quanh và thể tích của hình trụ.

– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc tính diện tích xung quanh và thể tích của hình trụ.

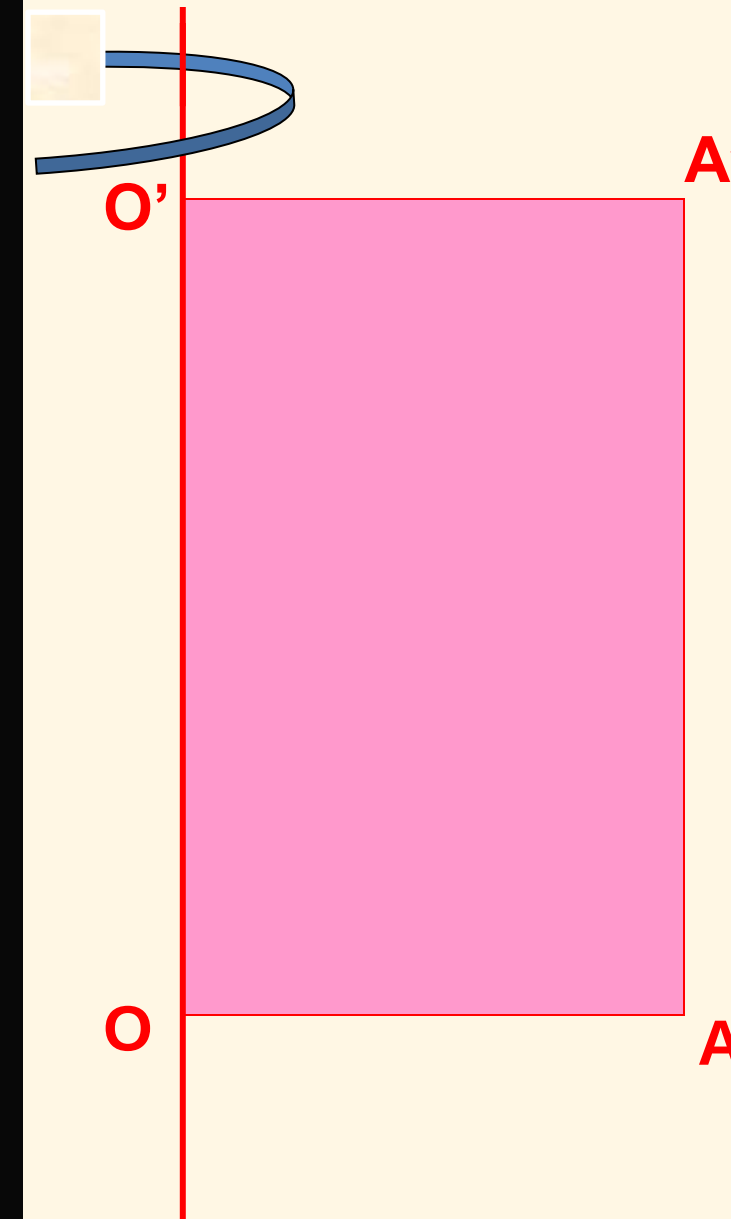
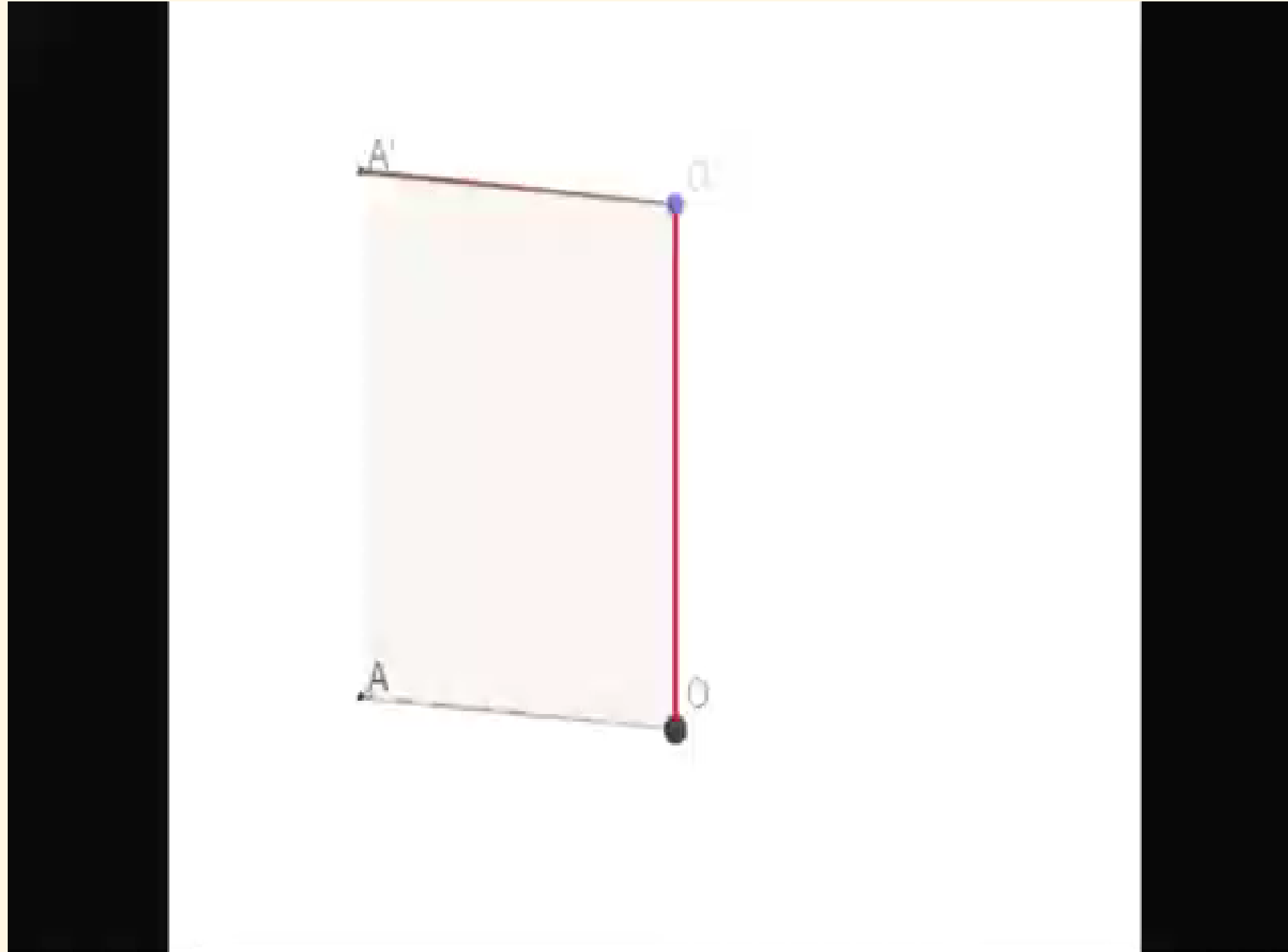


1. HÌNH TRỤ





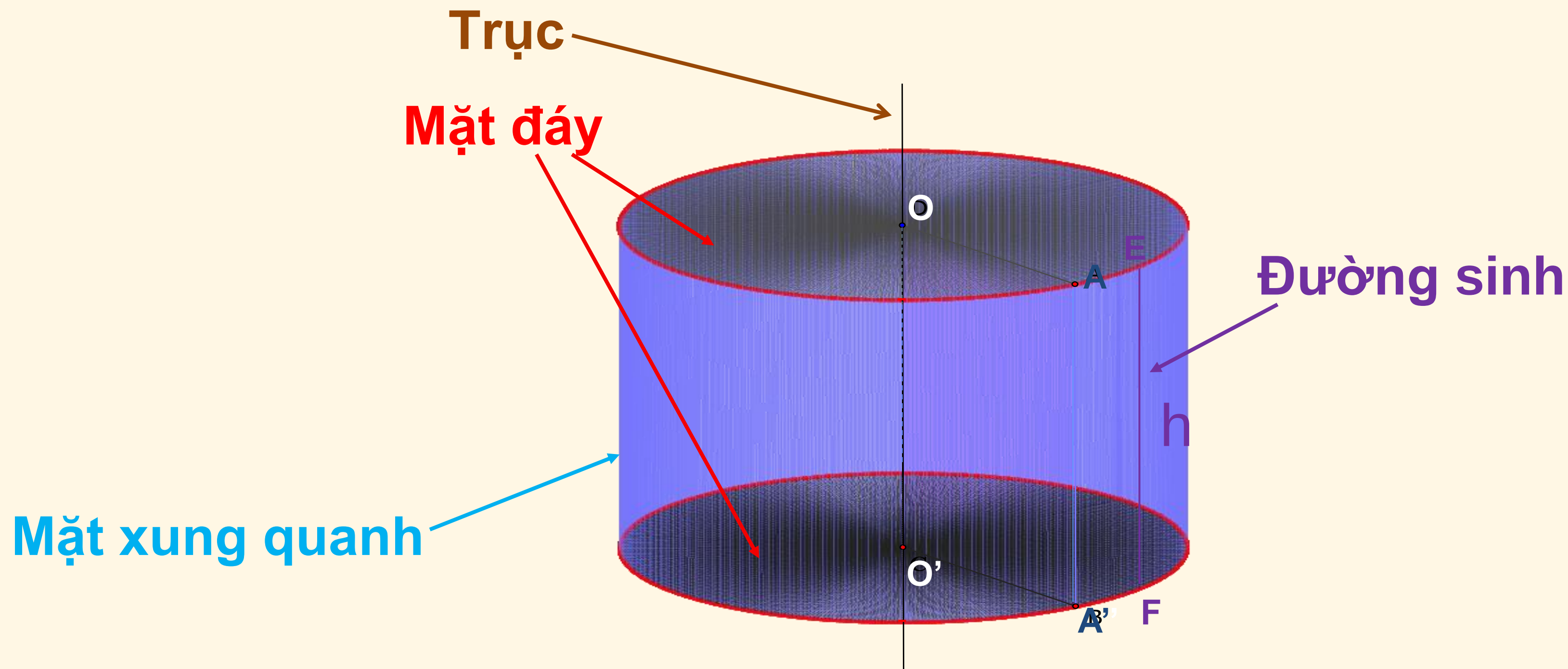
Cho tấm bìa có dạng hình chữ nhật $AA'O'O$ cố định (Hình dưới). Khi quay tấm bìa một vòng quanh cạnh OO' cố định thì hình tạo ra giống với vật thể quen thuộc nào?



Trả lời : Hình giống với: giống các đồ vật ở hoạt động, ...



- Mỗi vị trí của AA' gọi là một **đường sinh** (ví dụ: EF)
- Các **đường sinh** vuông góc với hai mặt đáy
- Chiều cao của hình trụ (h): là độ dài **đường sinh**



CHỌI SẼ ĐẲNG NÊN MỘT SỐ HÌNH ẢNH CẢM THÚC ĐẾN DẠNG HÌNH ẢNH

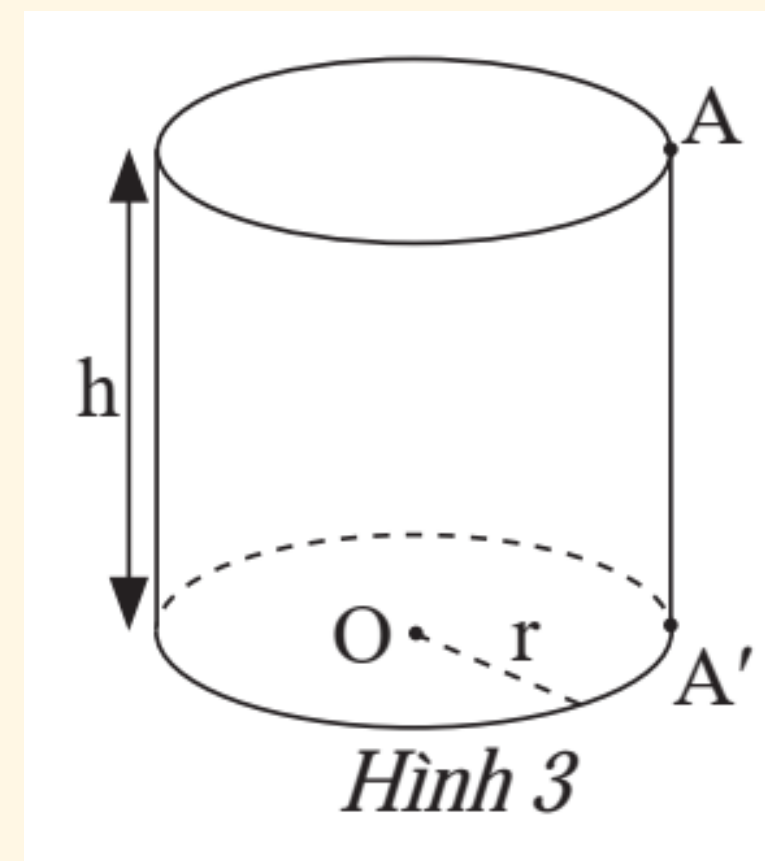


Ví dụ 1

Quan sát và cho biết bán kính đáy, đường sinh, độ dài đường sinh và chiều cao của hình trụ trong Hình 3

Giải

Hình trụ ở Hình 3 có: r là bán kính đáy; AA' là đường sinh; h là độ dài đường sinh và cũng là chiều cao của hình trụ đó



Thực hành 1:

Quan sát và cho biết đường sinh,

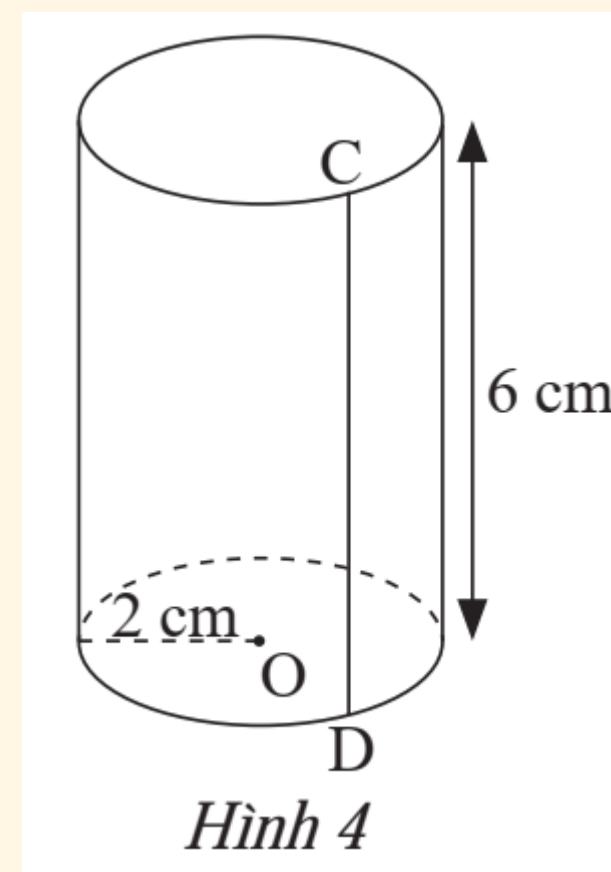
độ dài bán kính đáy và chiều cao của hình trụ trong Hình 4.

Giải

Hình trụ ở Hình 4 có:

độ dài bán kính đáy là 2cm;

chiều cao là 6cm



Thực hành 2:

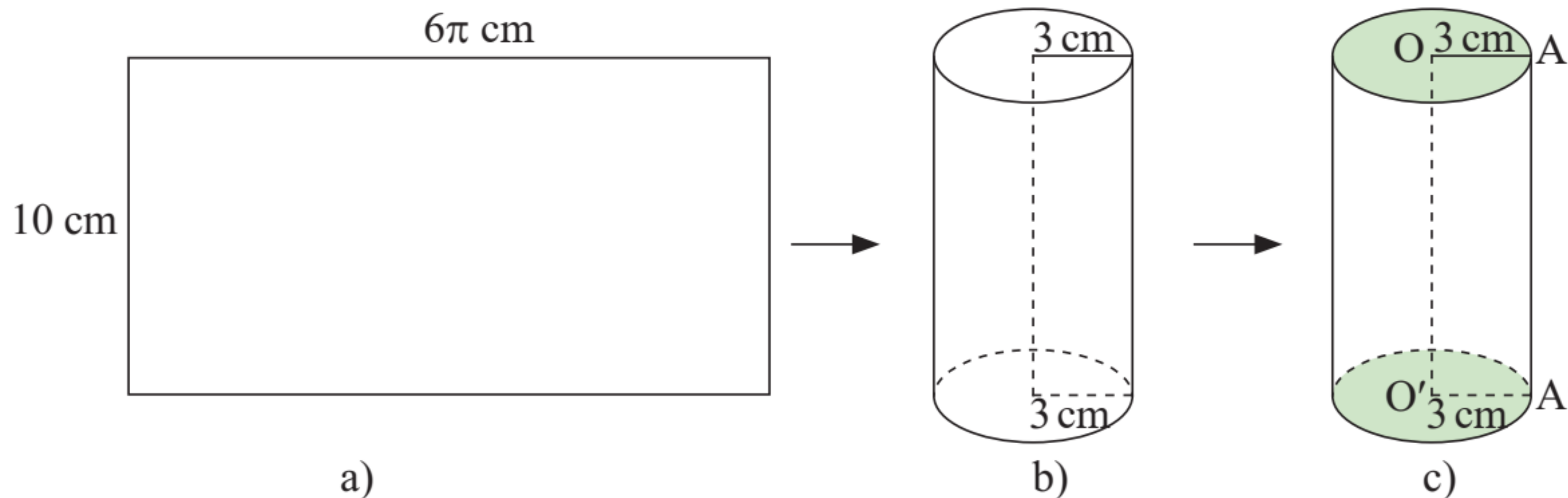
Tạo lập chiếc hộp dạng hình trụ có chiều cao 10 cm,

bán kính đáy 3 cm theo hướng dẫn sau:

Bước 1: Cắt một tấm bìa hình chữ nhật có cạnh 10 cm và cạnh 6π cm (≈ 19 cm) (Hình 5a).

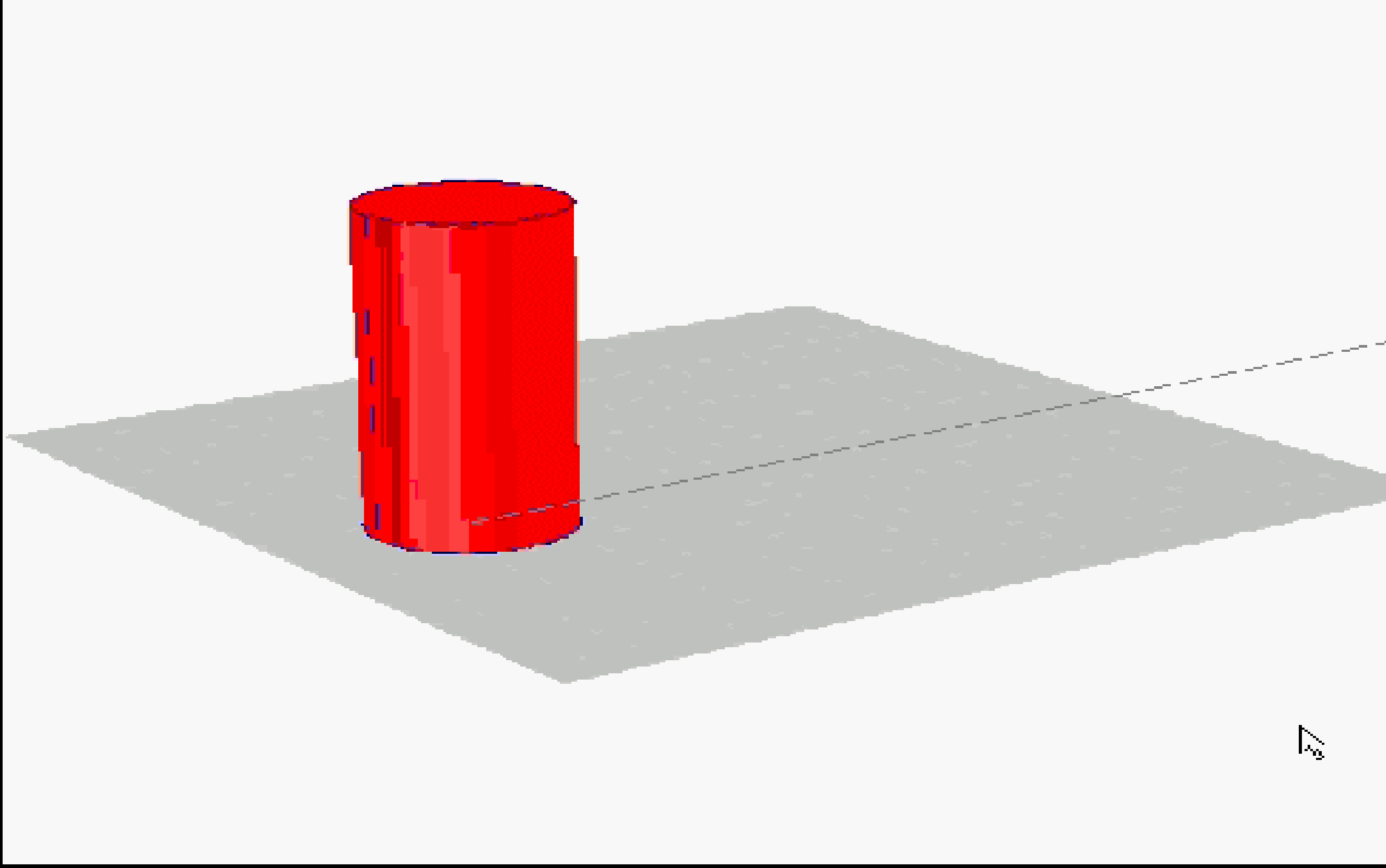
Bước 2: Ghép hai cạnh 10 cm của tấm bìa lại với nhau sao cho hai cạnh 6π cm được uốn cong tạo thành hai đường tròn như Hình 5b.

Bước 3: Cắt hai tấm bìa hình tròn bán kính 3 cm rồi dán vào hai đường tròn vừa tạo thành ở Bước 2, ta được chiếc hộp như yêu cầu (Hình 5c).



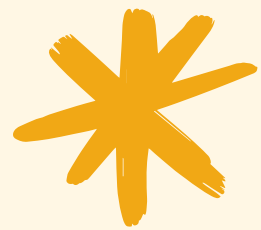
Hình 5

4:00





2. DIỆN TÍCH XUNG QUANH CỦA HÌNH TRỤ

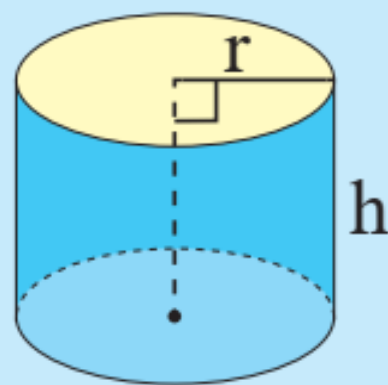




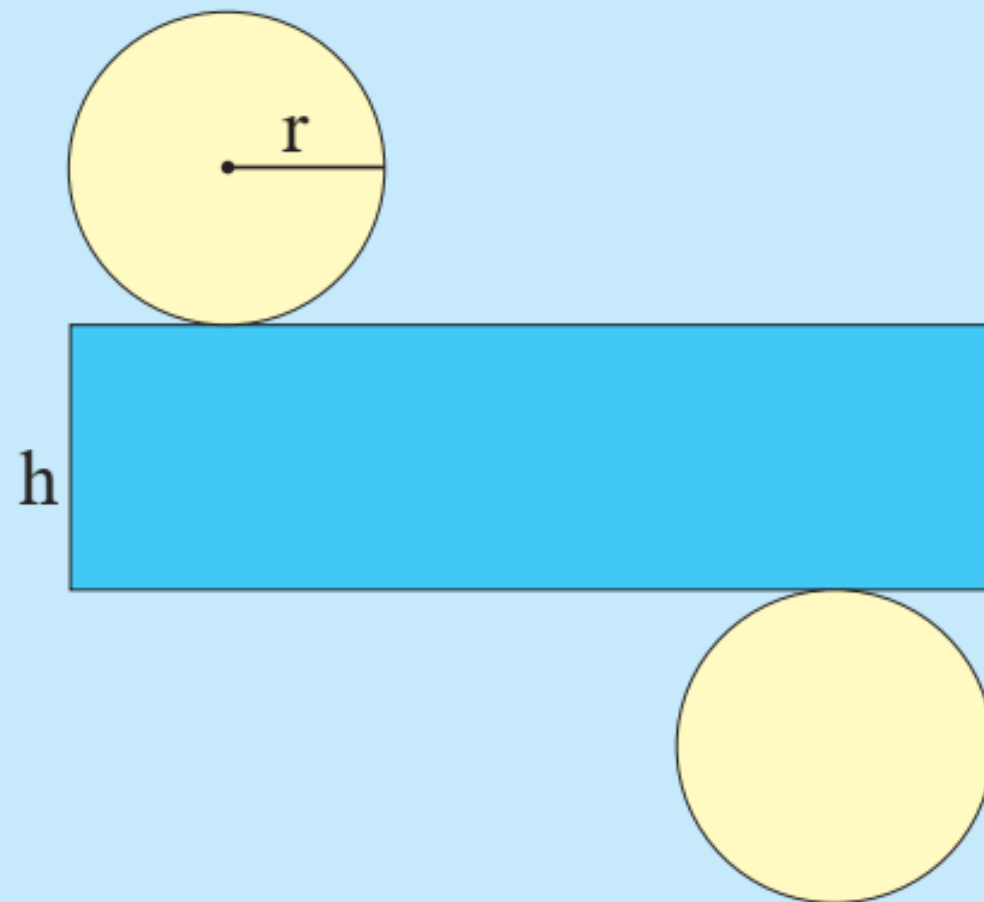
2

Hình khai triển của một hình trụ có bán kính đáy r , chiều cao h (Hình 6a) gồm hai hình tròn và một hình chữ nhật (Hình 6b). Diện tích của hình chữ nhật trong Hình 6b được gọi là *diện tích xung quanh của hình trụ*.

Hãy tính diện tích xung quanh của hình trụ theo r và h .



a)



b)

Hình 6

Trả lời : Diện tích xung quanh của hình trụ theo r và h là $2\pi rh$.



Diện tích xung quanh S_{xq} của hình trụ có bán kính đáy r và chiều cao h là:

$$S_{xq} = 2\pi rh.$$

Chú ý: Diện tích toàn phần của hình trụ bằng tổng diện tích xung quanh và diện tích hai đáy.

$$S_{tp} = S_{xq} + S_{đ}$$

Ví dụ 2. Tính diện tích xung quanh của hình trụ có bán kính đáy 2 m và chiều cao 3 m.

Giải

Diện tích xung quanh của hình trụ là

$$S_{xq} = 2\pi rh = 2\pi \cdot 2 \cdot 3 = 12\pi \text{ (m}^2\text{)}.$$



Vận dụng. Một nhà máy dự định sản xuất thùng phuy đựng dầu nhớt dạng hình trụ có đường kính đáy 0,6 m và chiều cao 0,9 m (Hình 7). Bỏ qua diện tích các mép thùng, hãy tính diện tích thép cần để sản xuất 100 thùng phuy như vậy (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



Hình 7

Giải

Diện tích thép của một thùng phuy: $S = 2 \cdot \pi \cdot 0,3 \cdot 0,9 + 2 \cdot \pi \cdot (0,3)^2 = 0,72\pi \text{ (m}^2\text{)}.$

Diện tích thép của 100 thùng phuy: $0,72\pi \cdot 100 = 72\pi \approx 226,19 \text{ (m}^2\text{)}.$

3. THỂ TÍCH CỦA HÌNH TRỤ



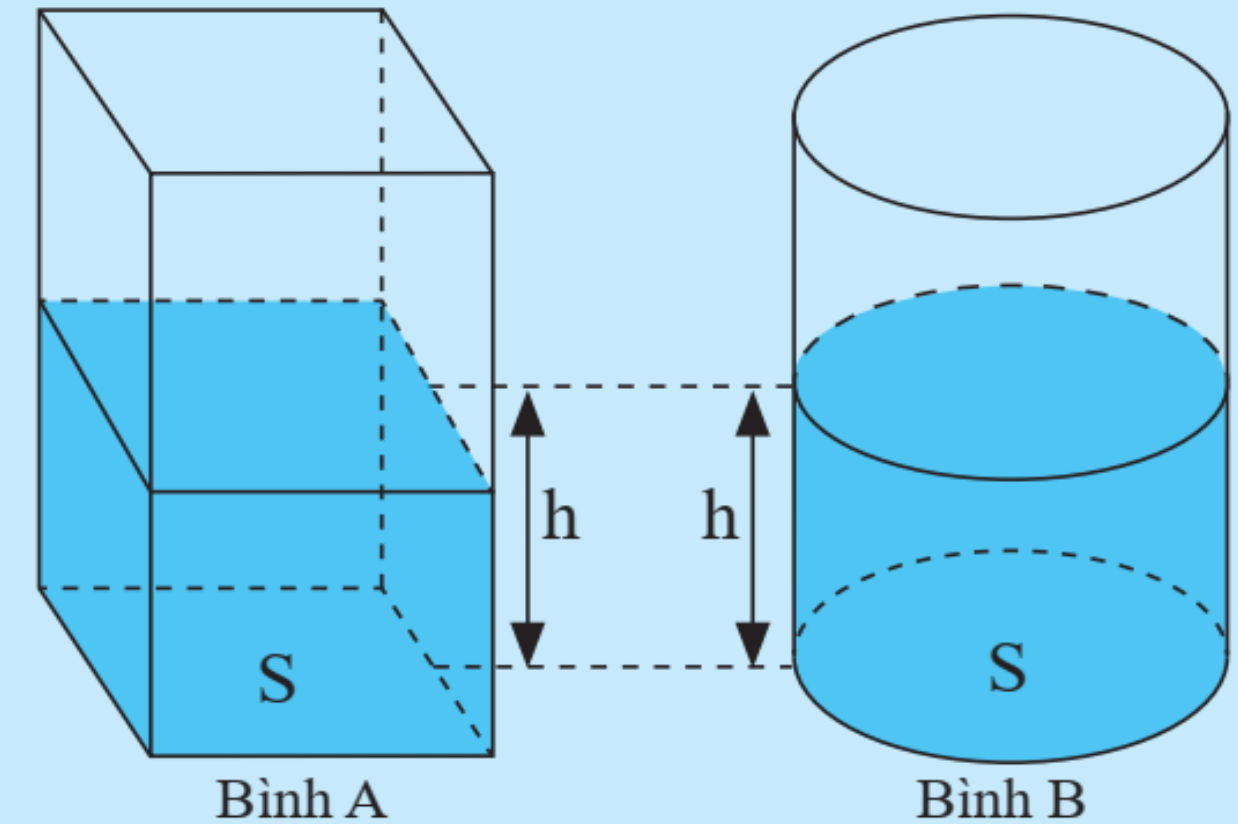


3

Cho hai cái bình có cùng diện tích đáy: bình A có dạng hình hộp chữ nhật, bình B có dạng hình trụ. Ban đầu cả hai bình đều không chứa nước. Người ta đổ cùng một lượng nước vào hai bình thì thấy chiều cao của mực nước ở hai bình bằng nhau (Hình 8). Gọi S là diện tích đáy và h là chiều cao của mực nước ở mỗi bình.

a) Tính thể tích V của lượng nước trong bình A theo S và h . Từ đó, dự đoán thể tích của lượng nước trong bình B.

b) Gọi r là bán kính đáy của bình B. Hãy tính thể tích lượng nước trong bình B theo r và h .



Hình 8

Trả lời : a) Thể tích lượng nước trong bình A là $V = S \cdot h$.

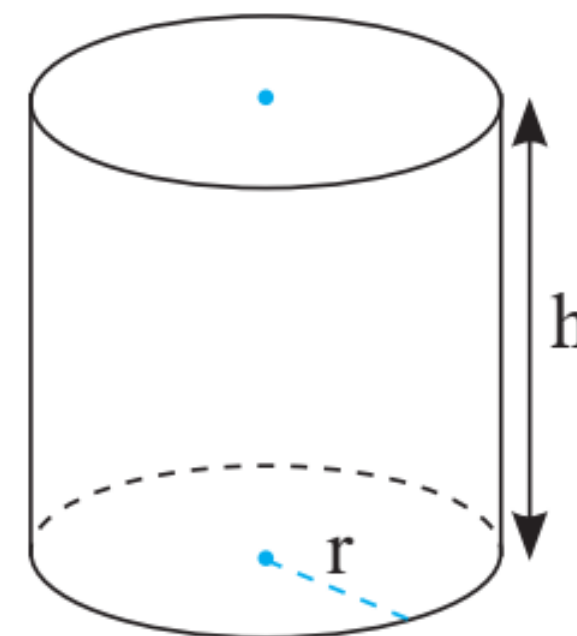
Dự đoán thể tích của lượng nước trong bình B là $V = S \cdot h$.

b) Thể tích của lượng nước trong bình B tính theo r và h là $V = \pi r^2 h$.



Thể tích V của hình trụ có bán kính đáy r và chiều cao h là:

$$V = S \cdot h = \pi r^2 h \text{ (S là diện tích đáy của hình trụ).}$$



Ví dụ 3. Tính thể tích của hình trụ có bán kính đáy 10 m, chiều cao 15 m.

Giải

Thể tích của hình trụ là: $V = \pi r^2 h = \pi \cdot 10^2 \cdot 15 = 1500\pi \text{ (m}^3\text{)}.$

Thực hành 3:



Phần bên trong của một cái bể hình trụ có chiều cao 2,1 m và bán kính đáy 1,5 m.
Tính thể tích lượng nước trong bể biết mực nước bằng $\frac{2}{3}$ chiều cao của bể (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

Giải

Thể tích bể nước là $\pi r^2 h = 4,725\pi \text{ (m}^3\text{)}$.

Thể tích của lượng nước trong bể là $\frac{2}{3} \cdot 4,725\pi \approx 10 \text{ (m}^3\text{)}$.

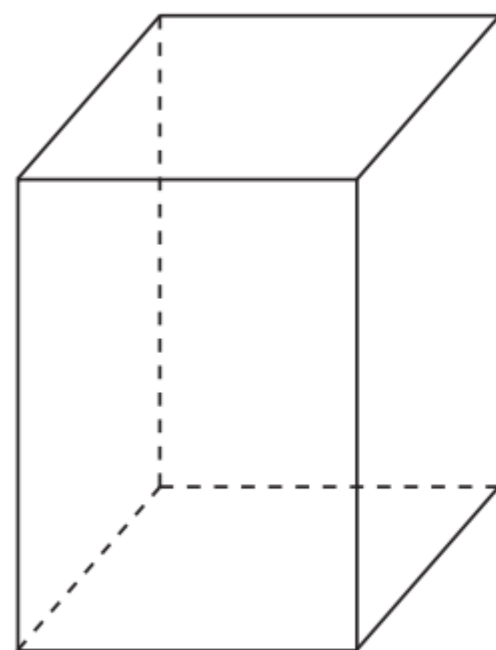


LUYỆN TẬP

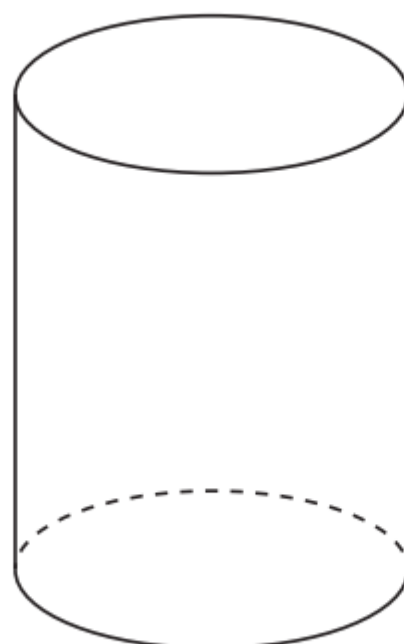
Bài 1 Tr 87 sgk toán 9 tập 2 ctst



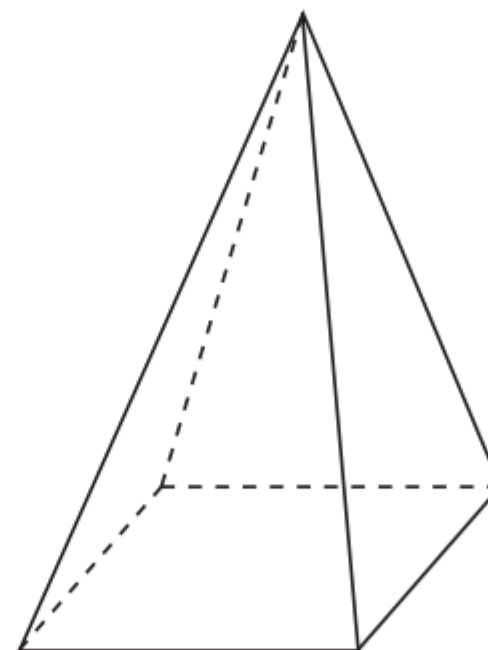
1. Trong các hình sau đây, hình nào là hình trụ?



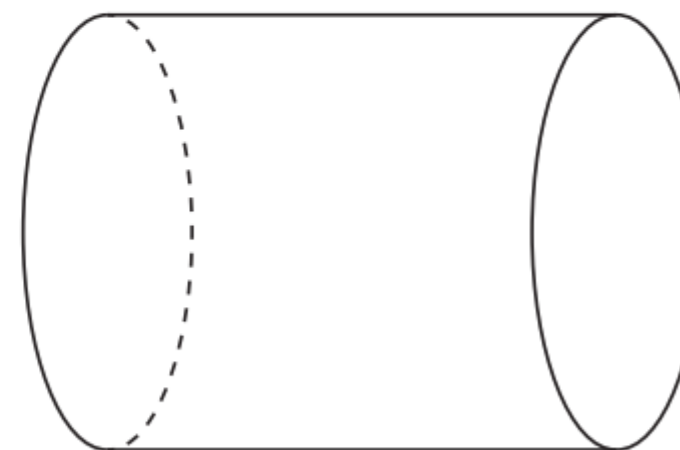
a)



b)



c)



d)

Hình 10

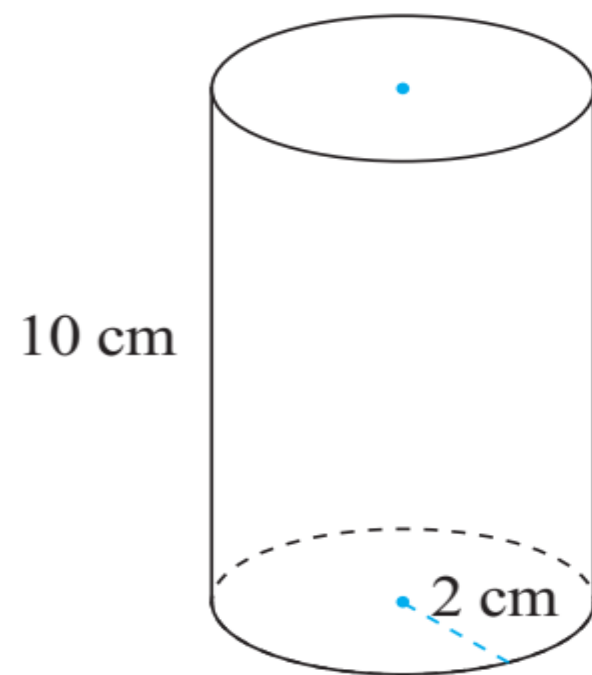
Giải

Đồ vật có dạng hình trụ là hình b, d.

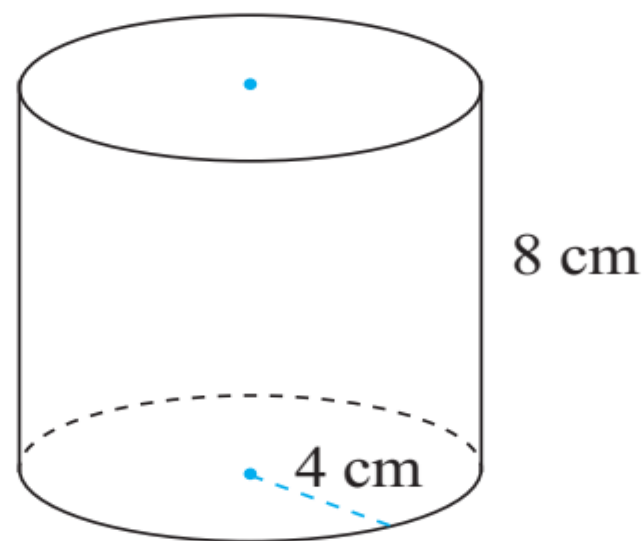
Bài 2 Tr87 sgk toán 9 tập 2 ctst



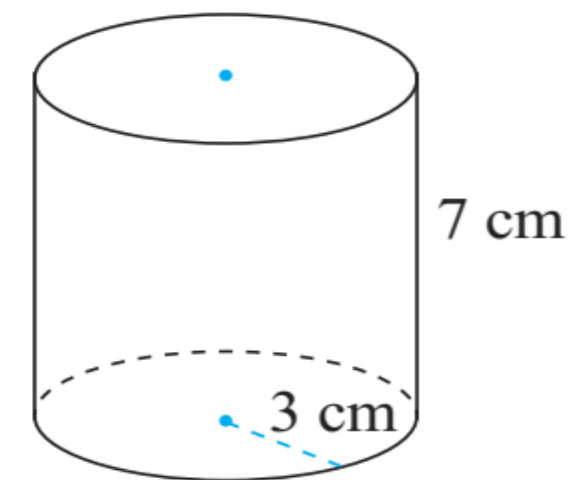
2. Tìm chiều cao, bán kính đáy và tính diện tích xung quanh, thể tích của mỗi hình trụ sau:



a)



b)



c)

Hình 11

Giải

Hình a

Chiều cao: 10 cm

Bán kính đáy: 2 cm

Diện tích xung quanh hình trụ:

$$S_{xq} = 2\pi rh = 2\pi \cdot 2 \cdot 10 = 125,66 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Thể tích hình trụ:

$$V = \pi r^2 h = \pi \cdot 2^2 \cdot 10 = 125,66 \text{ (cm}^3\text{)}$$

Hình b

Chiều cao: 8 cm

Bán kính đáy: 4 cm

Diện tích xung quanh hình trụ:

$$S_{xq} = 2\pi rh = 2\pi \cdot 4 \cdot 8 = 201,06 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Thể tích hình trụ:

$$V = \pi r^2 h = \pi \cdot 4^2 \cdot 8 = 402,12 \text{ (cm}^3\text{)}$$

Hình c

Chiều cao: 7 cm

Bán kính đáy: 3 cm

Diện tích xung quanh hình trụ:

$$S_{xq} = 2\pi rh = 2\pi \cdot 3 \cdot 7 = 131,95 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Thể tích hình trụ:

$$V = \pi r^2 h = \pi \cdot 3^2 \cdot 7 = 197,92 \text{ (cm}^3\text{)}$$

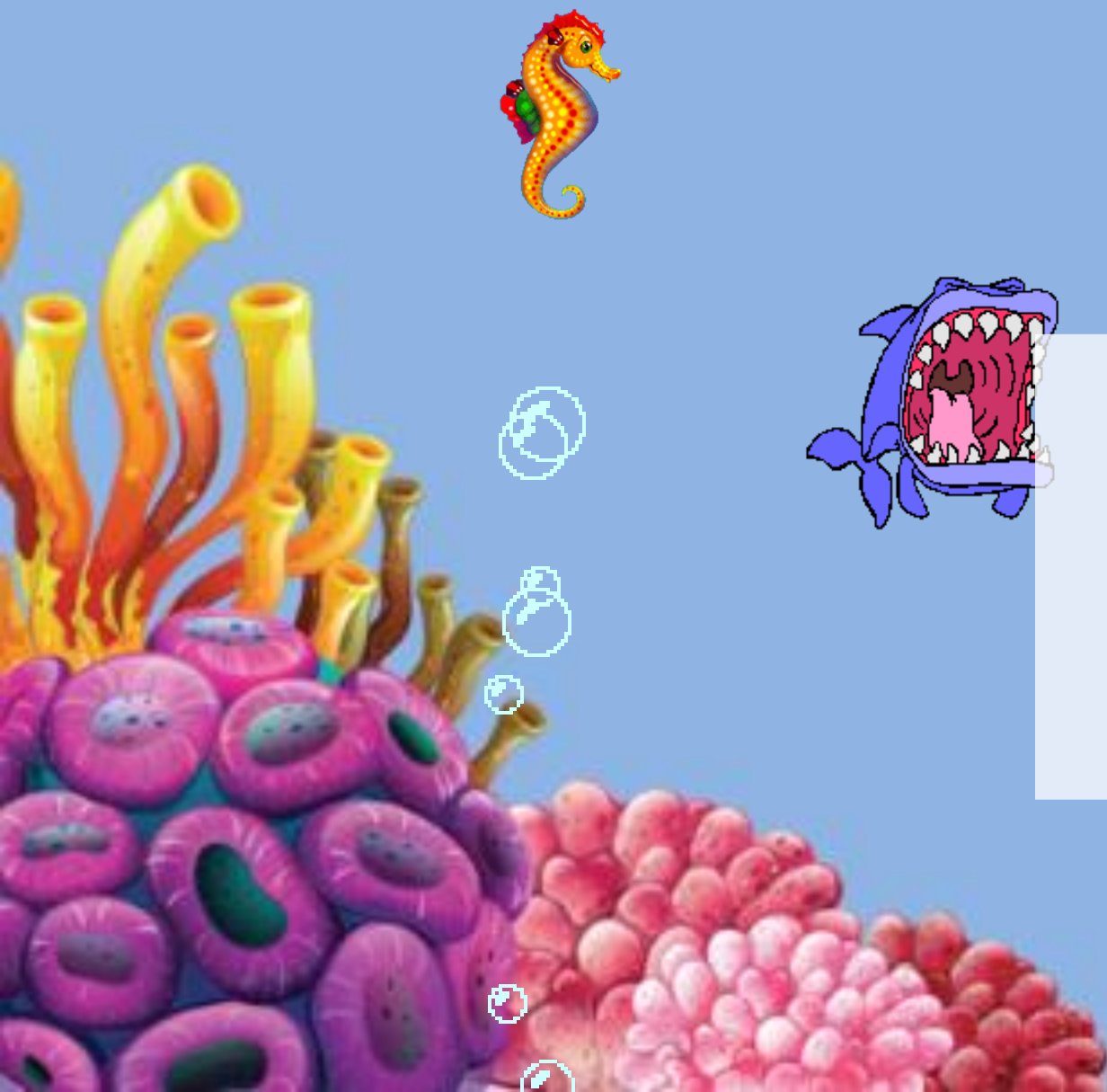


VẬN DỤNG

CÂU CÁ ĐẠI DƯƠNG

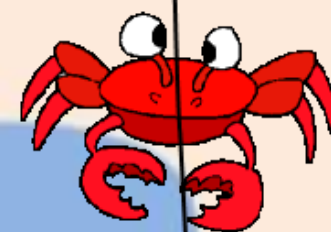


BẮT ĐẦU



Một hình trụ có bán kính đáy là 7cm, diện tích xung quanh bằng 352cm². Khi đó chiều cao hình trụ là (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ hai):

C. 8,01 cm

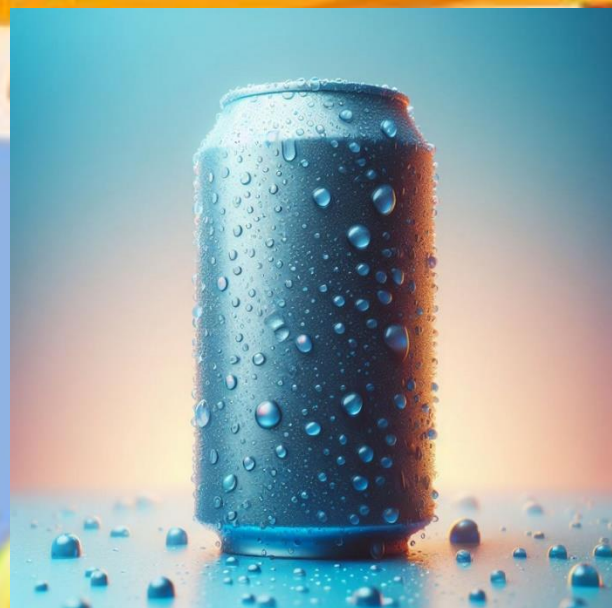


Hướng dẫn giải: $r = 7 \text{ cm}; S = 352 \text{ cm}^2$

Ta có: $S_{xq} = 2\pi rh$

$$\Rightarrow h = \frac{S_{xq}}{2\pi r} = \frac{352}{2 \cdot \pi \cdot 7} \approx 8,01 \text{ (cm)}$$

Lon nước ngọt có thể tích là 330 ml, chiều cao lon nước khoảng 11cm. Khi đó đường kính đáy lon (làm tròn một chữ số thập phân) là:



A. 6,2 cm



Hướng dẫn giải:

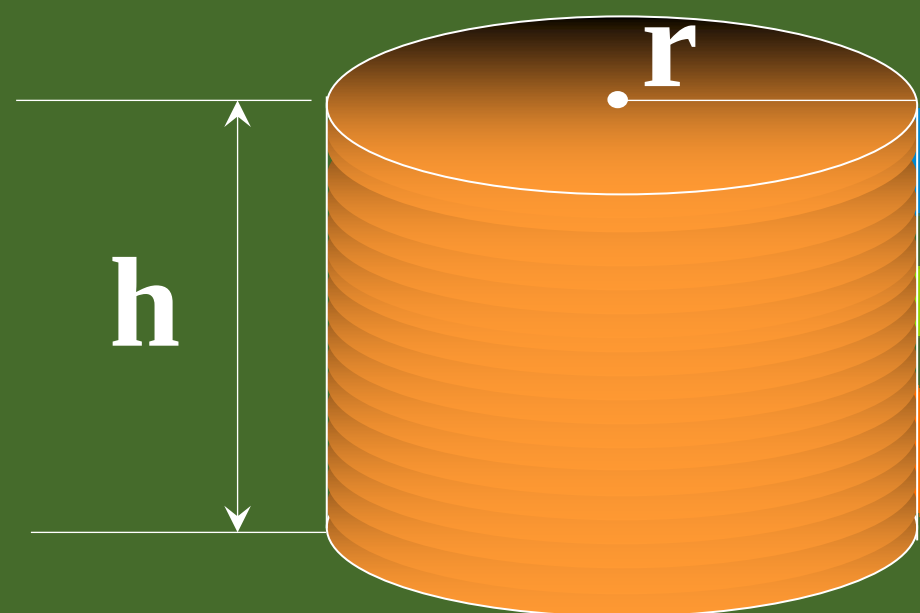
$$\text{Đổi } V = 330 \text{ ml} = 330 \text{ cm}^3$$

$$h = 11 \text{ cm}$$

Áp dụng công thức: **$V = \pi r^2 h$**

$$\Rightarrow r = \sqrt{\frac{V}{\pi h}} = \sqrt{\frac{330}{\pi \cdot 11}} \approx 3,1 \text{ (cm)}$$

$$\Rightarrow d \approx 6,2 \text{ cm}$$



HÌNH TRỤ

$$S_{xq} = 2\pi rh$$

$$h = \frac{S_{xq}}{2\pi r}$$

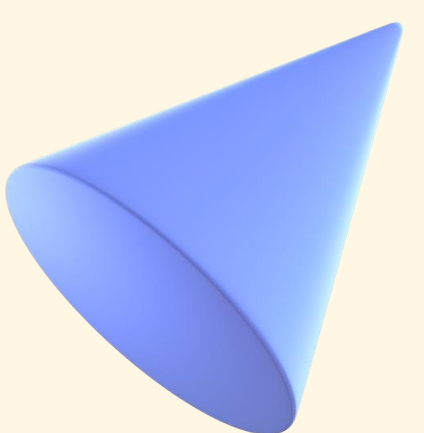
$$r = \frac{S_{xq}}{2\pi h}$$

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

$$V = \pi r^2 h$$

$$r = \sqrt{\frac{V}{\pi h}}$$

$$h = \frac{V}{\pi r^2}$$



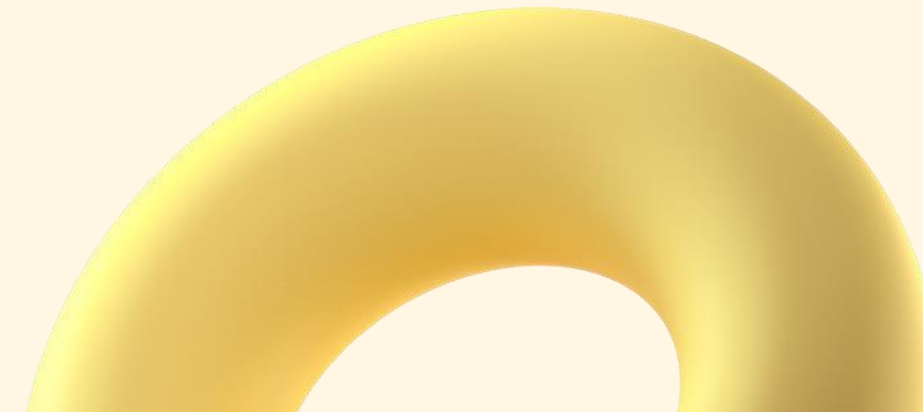
HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

Ghi nhớ kiến thức trọng tâm trong bài.

BTVN: các bài còn lại ở SGK

Vẽ sơ đồ tư duy nội dung trọng tâm của bài mặt cầu vào vở.

Chuẩn bị bài mới:
“Bài 2, hình nón”.



CẢM ƠN CÁC EM
ĐÃ LẮNG NGHE BÀI HỌC!

