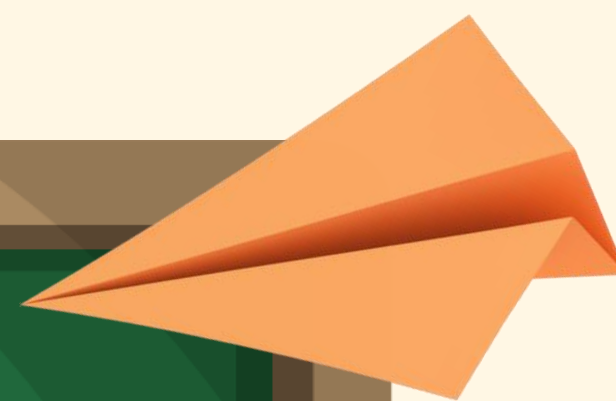
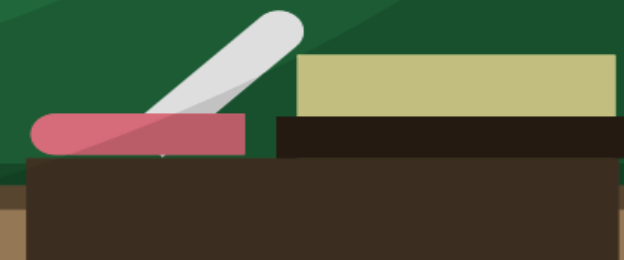


TRƯỜNG THCS LONG BIÊN
TỔ TỰ NHIÊN

CHƯƠNG 10. HÌNH HỌC TRỰC QUAN

BÀI 1: HÌNH TRỤ

GV: ĐÀO HỒNG LIÊN



Các đồ vật dưới đây có hình dạng gì?



Hình trụ có những đặc điểm gì?



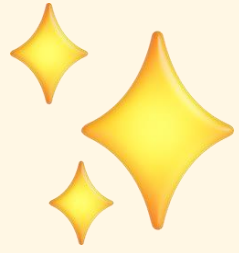


CHƯƠNG 10: HÌNH HỌC

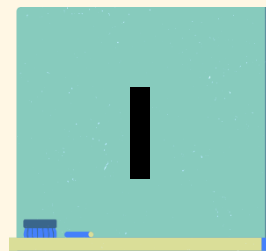
TRỰC QUAN

BÀI 1: HÌNH TRỤ

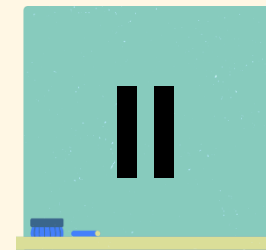




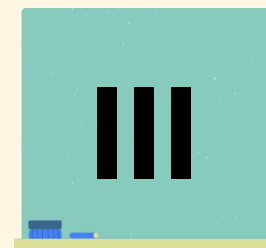
NỘI DUNG BÀI HỌC



HÌNH TRỤ



DIỆN TÍCH XUNG QUANH CỦA HÌNH TRỤ



THỂ TÍCH CỦA HÌNH TRỤ

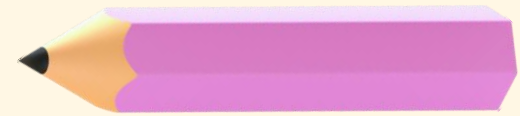




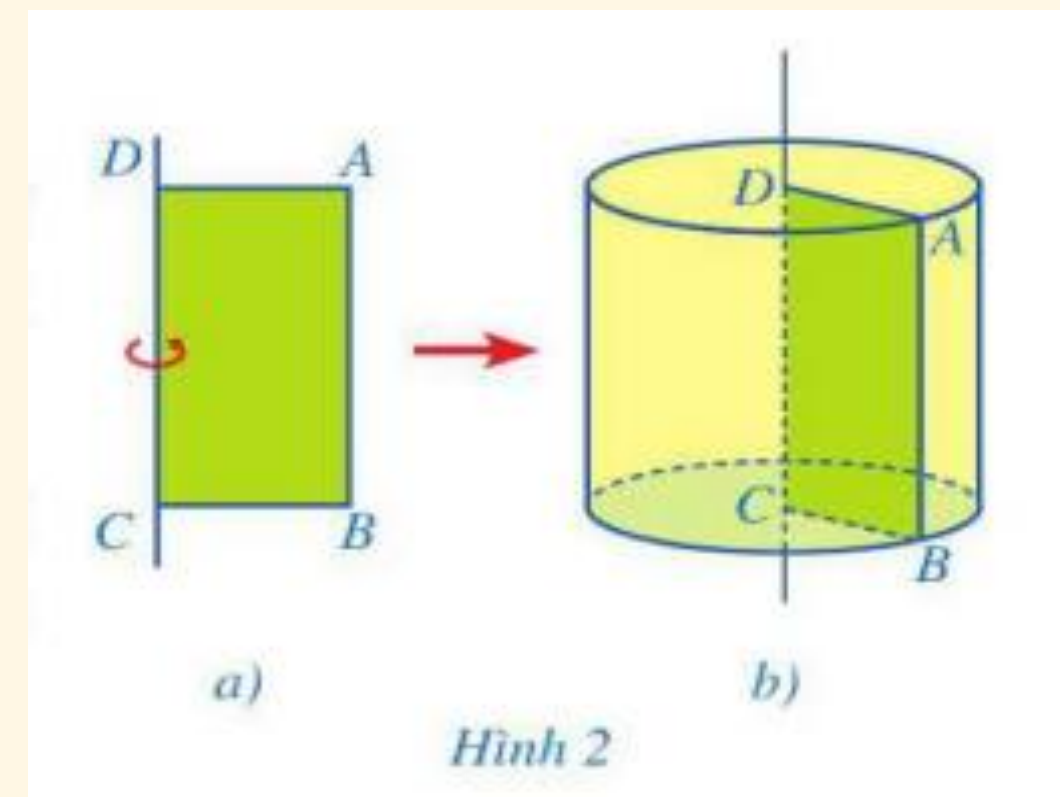
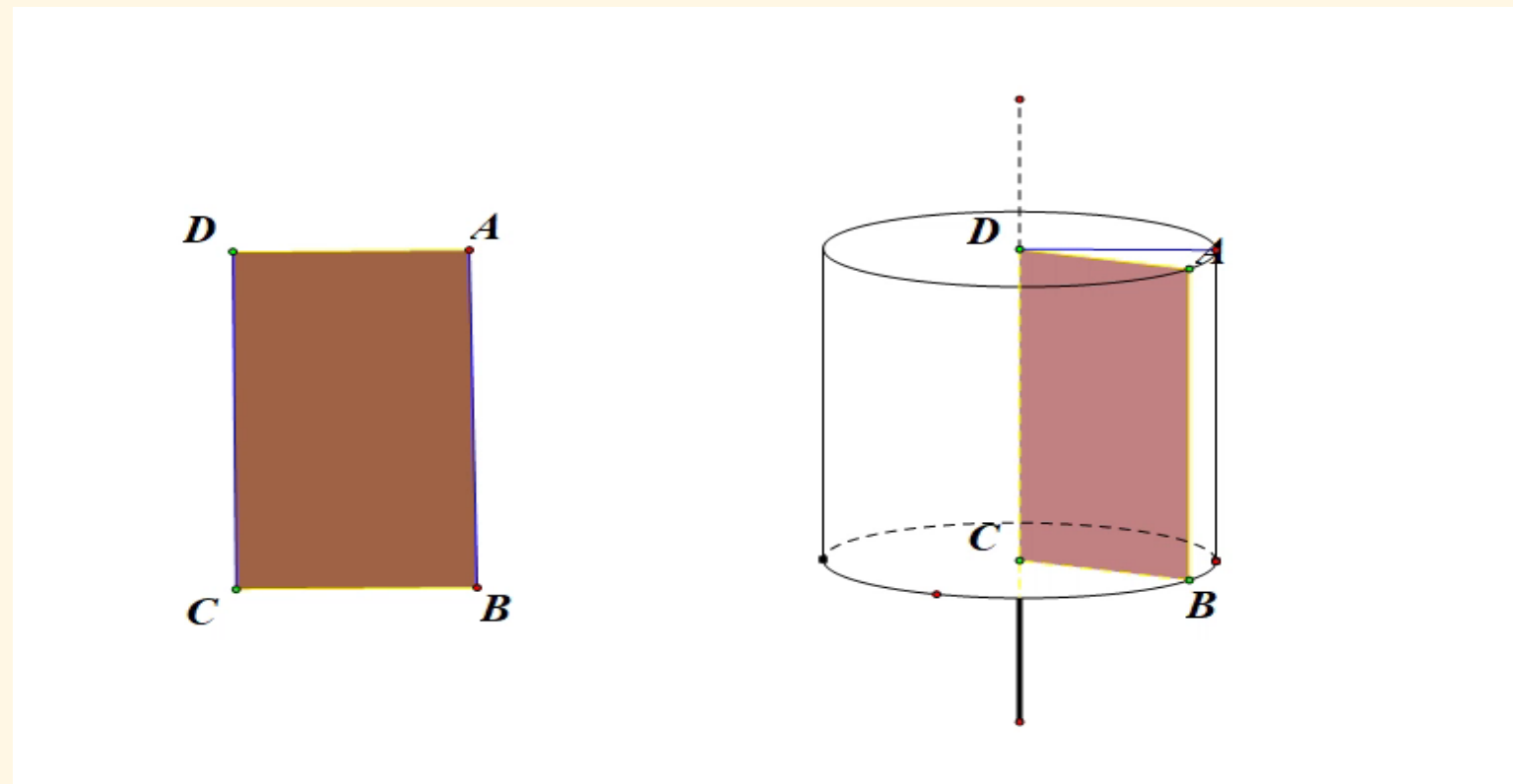
I. HÌNH TRỤ



1. Nhận biết hình trụ



HĐKP 1 Cắt một miếng bìa có dạng hình chữ nhật ABCD. Khi quay miếng bìa một vòng quanh đường thẳng cố định chứa cạnh CD (Hình 2a), miếng bìa đó tạo nên một hình như ở Hình 2b. Hình đó có dạng hình gì?



Trả lời: Hình trụ.



TỔNG QUÁT



Hình được tạo ra khi quay một hình chữ nhật một vòng xung quanh đường thẳng cố định chứa một cạnh của nó là hình trụ.

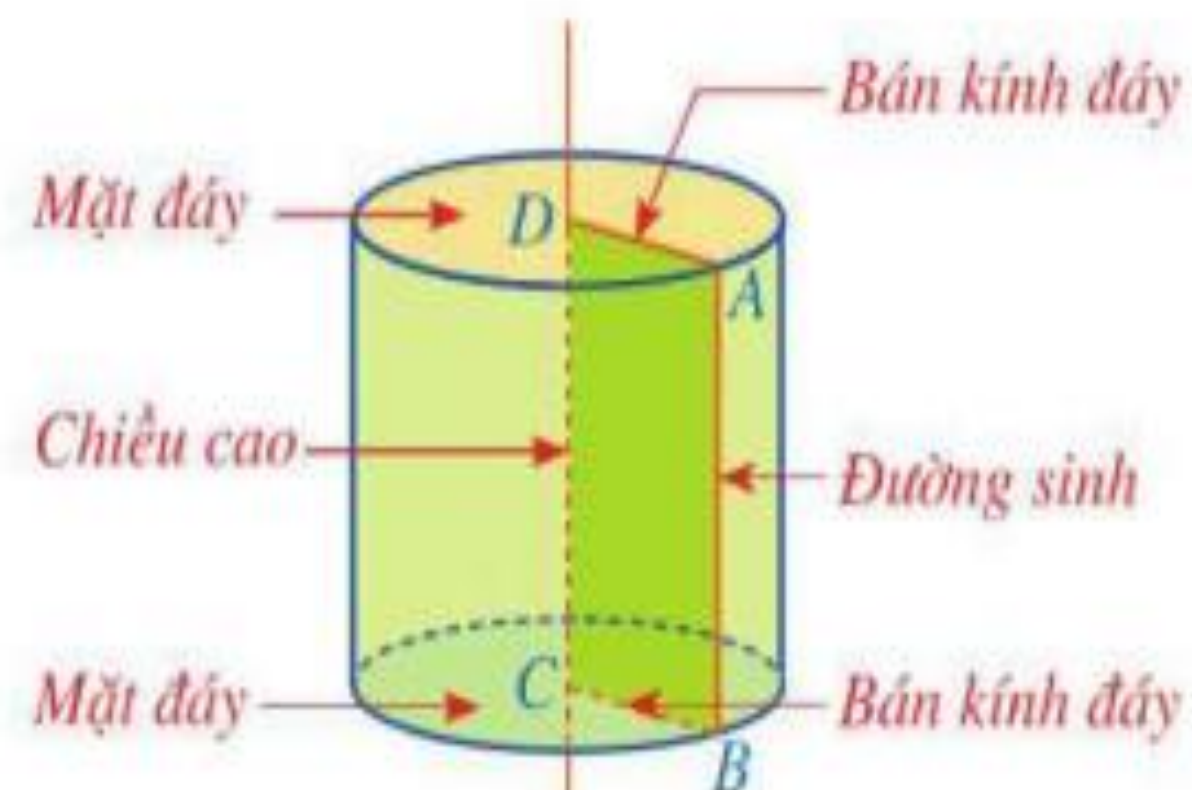


Lưu ý



Với hình trụ như ở Hình 3, ta có:

- Hình tròn tâm D bán kính DA và hình tròn tâm C bán kính CB là hai mặt đáy, hai mặt đáy của hình trụ bằng nhau và nằm trong hai mặt phẳng song song;
- Độ dài cạnh DA được gọi là bán kính đáy
- Độ dài cạnh CD được gọi là chiều cao
- Cạnh AB quét nên mặt xung quanh của hình trụ, mỗi vị trí của cạnh AB được gọi là một đường sinh; độ dài đường sinh bằng chiều cao của hình trụ.



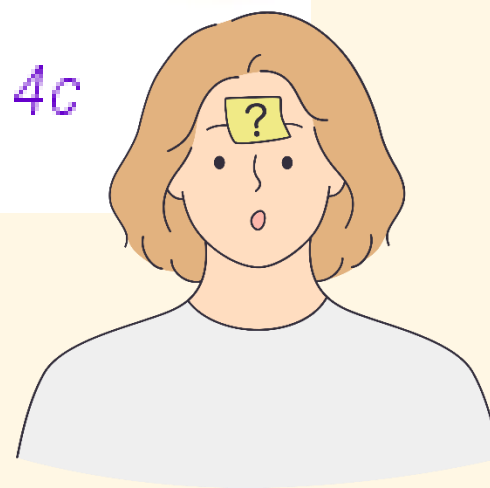
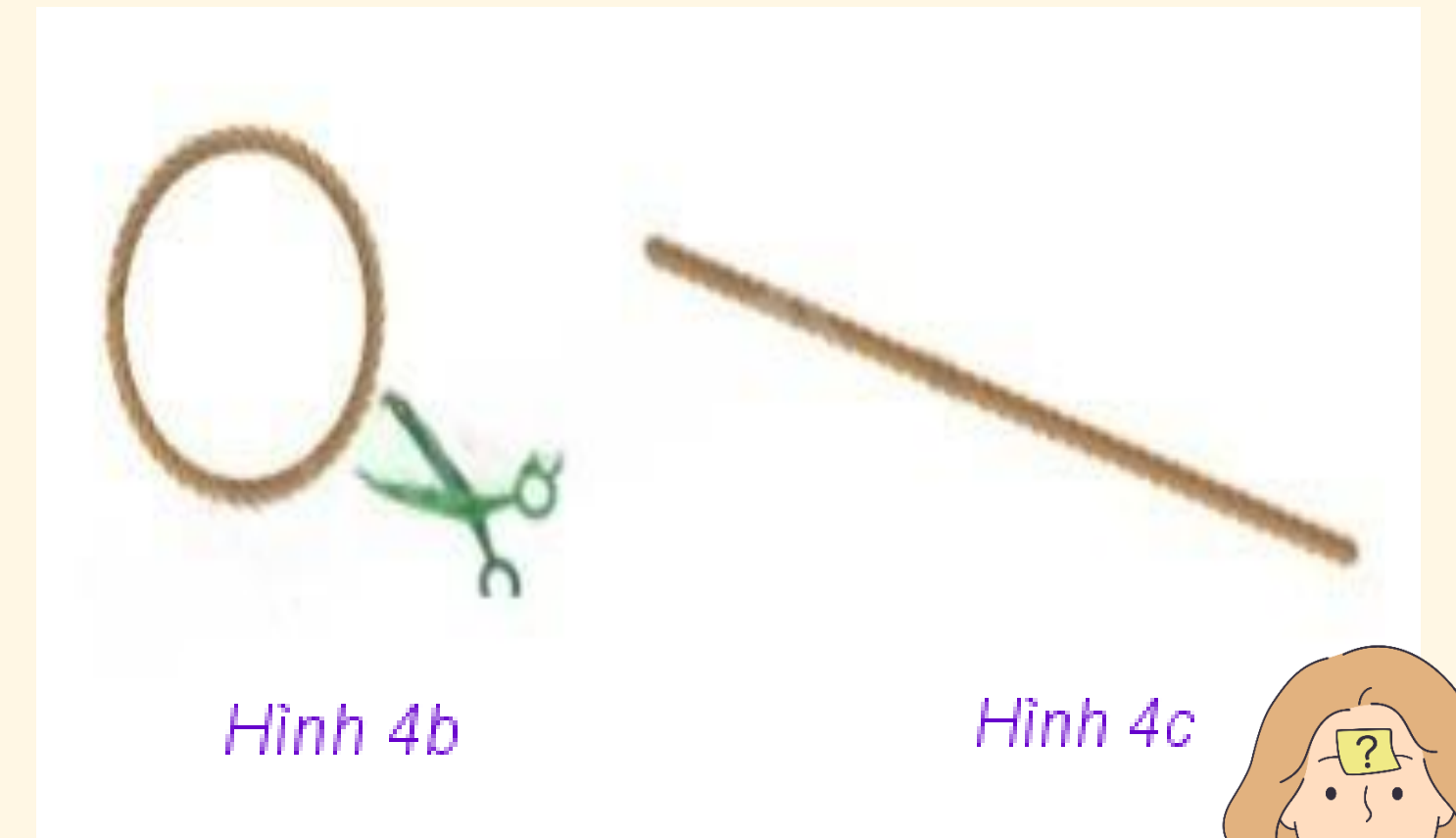
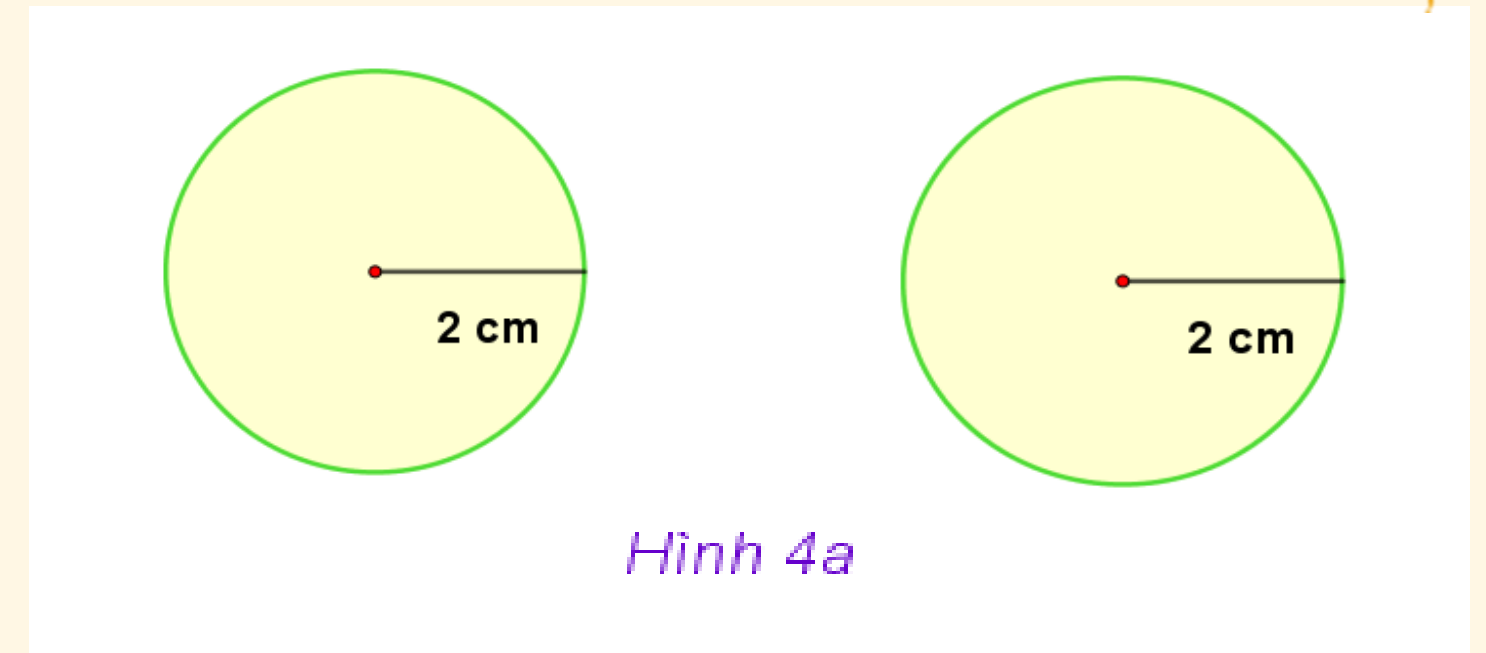
Hình 3

2. Tạo lập hình trụ

HĐKP 2

- a) Cắt hai miếng bìa có dạng hình tròn với bán kính bằng 2 cm (Hình 4a)
- b) Lấy một sợi dây dài mảnh không dẫn và tạo vòng dây cuốn quanh (một vòng) miếng bìa tròn thứ nhất (Hình 4b), cắt vòng dây và kéo thẳng vòng dây đó để nhận được đoạn dây như ở Hình 4c.

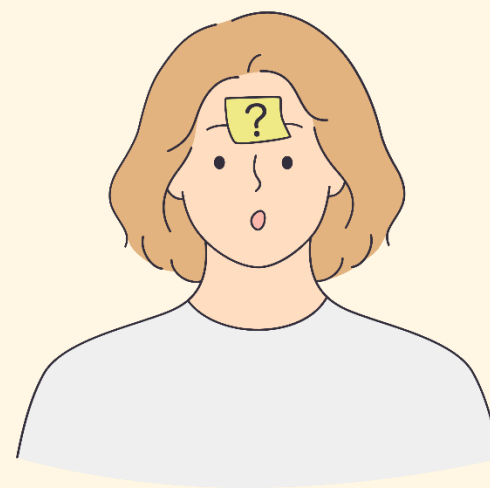
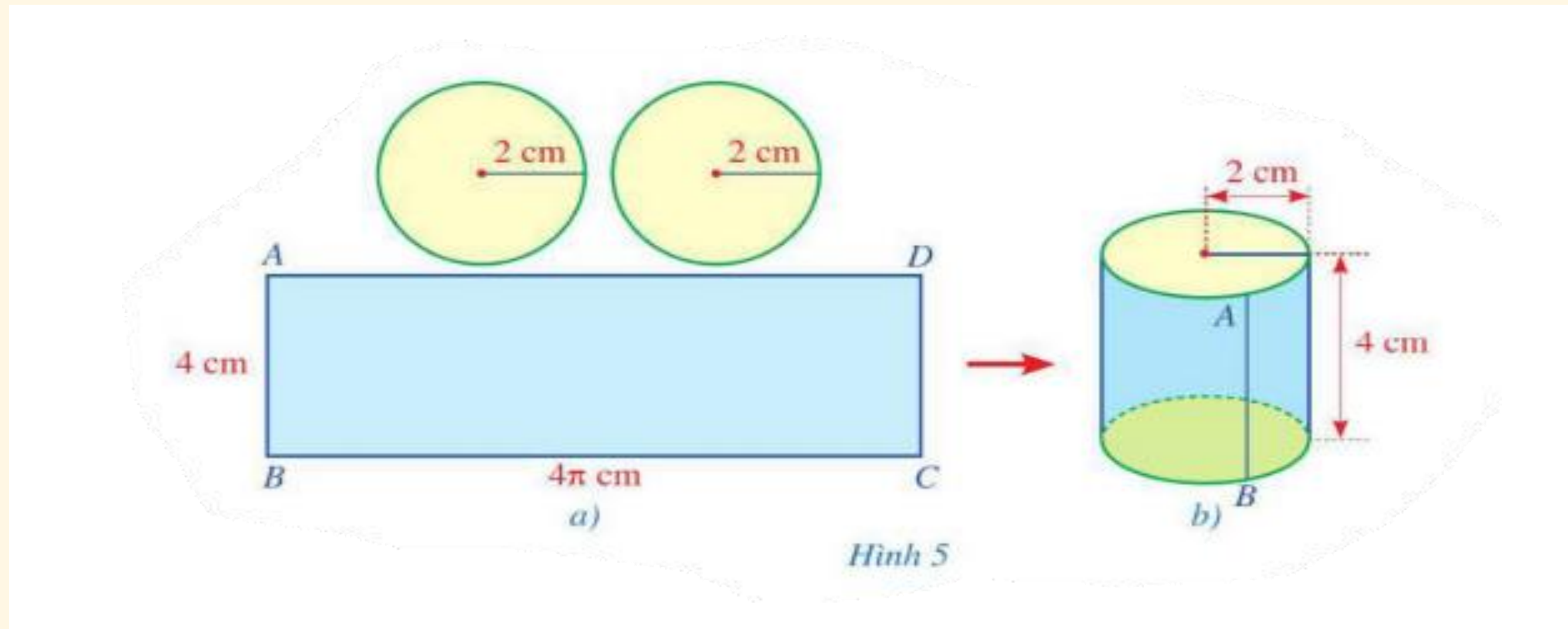
Cắt một miếng bìa có dạng hình chữ nhật ABCD với chiều dài bằng độ dài đoạn dây ở Hình 4c và chiều rộng bằng 4 cm.

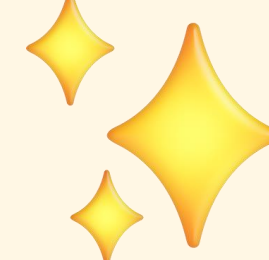


2. Tạo lập hình trụ

HĐKP 2

d) Ghép và dán các miếng bìa vừa cắt ở câu a, b (Hình 5a) để được một hình trụ như ở Hình 5b.





Ví dụ 1 Đối với hình trụ nhận được ở Hoạt động 2 (Hình 5b), hãy chỉ ra:

- a) Một đường sinh của hình trụ;
- b) Độ dài bán kính đáy, chiều cao của hình trụ

Giải

- a) Đoạn thẳng AB là một đường sinh của hình trụ đó.
- b) Độ dài bán kính đáy, chiều cao của hình trụ đó lần lượt là 2 cm, 4 cm..

Thực hành 1: Tạo lập một hình trụ có bán kính đáy là 3 cm, chiều cao là 5 cm



2. DIỆN TÍCH XUNG QUANH CỦA HÌNH TRỤ



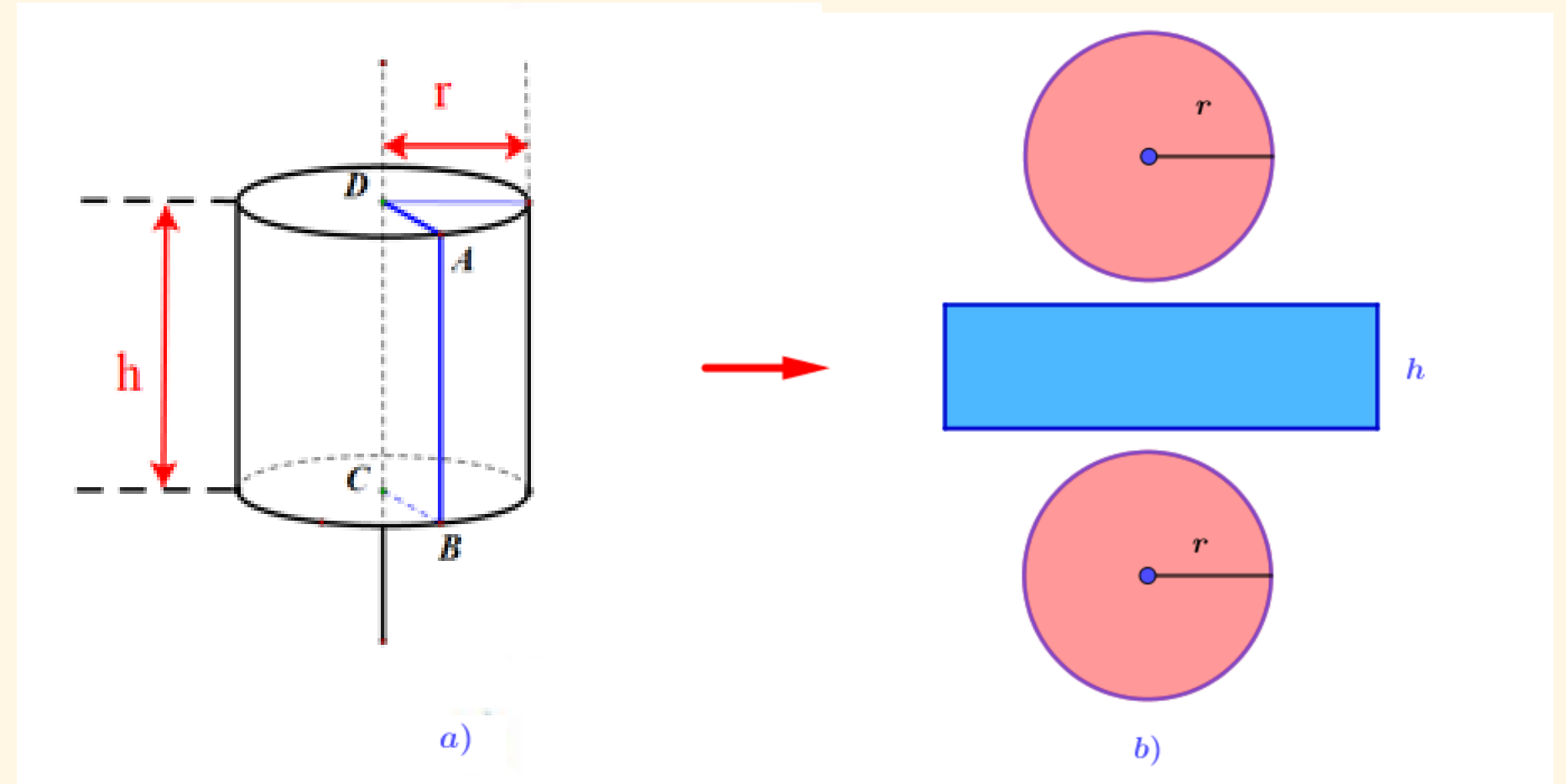
HĐKP 3

Thực hiện các hoạt động sau:

a) Chuẩn bị một hình trụ bằng giấy có bán kính đáy r và chiều cao h (Hình 6a);

b) Từ hình trụ đó, cắt rời hai đáy và cắt dọc theo đường sinh AB rồi trải phẳng ra, ta được hình khai triển mặt xung quanh của hình trụ là một hình chữ nhật (Hình 6b);

c) Hãy cho biết độ dài các cạnh của hình chữ nhật ở Hình 6b và tính diện tích của hình chữ nhật đó theo r và h .



HÌNH 6



Hình chữ nhật có chiều dài là chu vi đáy C, chiều rộng là đường cao h .

$$S = 2\pi r h$$

Khi đó diện tích hình chữ nhật trong Hình 6b có thể coi là diện tích xung quanh của hình trụ

KẾT LUẬN



Diện tích xung quanh của hình trụ bằng tích của chu vi đáy với chiều cao:

$$S_{xq} = C \cdot h = 2\pi r h,$$

trong đó S_{xq} là diện tích xung quanh, C là chu vi đáy, r là bán kính đáy, h là chiều cao của hình trụ.

Ví dụ 2

Cho một hình trụ có bán kính đáy là 4 cm và chiều cao là 10 cm. Hỏi diện tích xung quanh của hình trụ đó là bao nhiêu centimet vuông (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm) ?

Giải

Diện tích xung quanh của hình trụ đó là:

$$S_{xq} = C.h = 2\pi.4.10 = 80\pi \approx 251,33(cm^2).$$



Chú ý: Tổng của diện tích xung quanh và diện tích hai đáy của hình trụ gọi là diện tích toàn phần của hình trụ.

Diện tích toàn phần S của hình trụ được tính theo công thức: $S_{tp} = 2\pi rh + 2\pi r^2$, trong đó r là bán kính đáy và h là chiều cao của hình trụ.

Thực hành 2:

Bác An muốn sơn mặt xung quanh của một cây cột có dạng hình trụ với đường kính đáy là 30 cm và chiều cao là 350 cm. Chi phí để sơn cây cột gỗ là 40.000 đồng/1 m². Hỏi chi phí bác An cần bỏ ra để sơn mặt xung quanh của cây cột đó là bao nhiêu đồng (lấy $\pi = 3,14$ và làm tròn kết quả đến hàng nghìn) ?

Giải

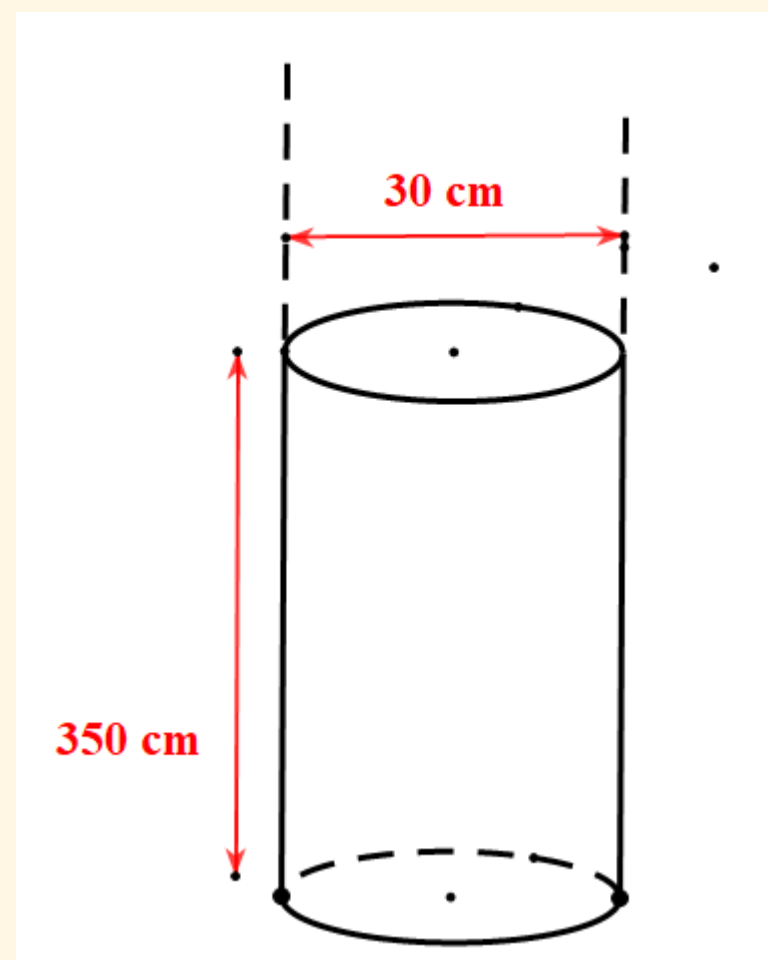
Đổi $30\text{ cm} = 0,3\text{ m}$, $350\text{ cm} = 3,5\text{ m}$

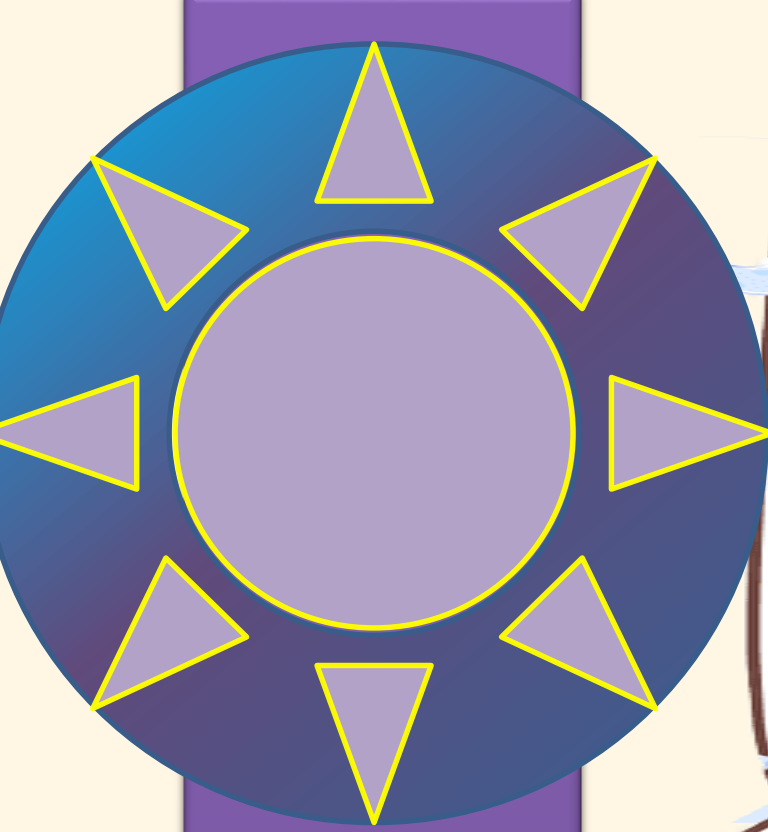
Diện tích xung quanh hình trụ là

$$S_{xq} = C \cdot h = 2\pi r h = 2 \cdot 3,14 \cdot 0,3 \cdot 3,5 = 6,594\text{ m}^2.$$

Vậy chi phí Bác An cần bỏ ra là:

$$6,594 \cdot 40000 = 263\,760 \text{ (đồng)}$$





Câu 1: Khi quay một hình chữ nhật chiều rộng 3 cm, chiều dài 5 cm một vòng xung quanh đường thẳng cố định chứa chiều dài của nó ta thu được

- A hình trụ bán kính 5 cm, chiều cao 3 cm
- B hình hộp chữ nhật chiều 5 cm
- C hình trụ bán kính 3 cm, chiều cao 5 cm

Thiếu quấn ...!! Bạn chọn sai rồi!!!



Câu 2: Cho hình trụ có bán kính đáy $R = 3$ (cm) và chiều cao $h = 6$ (cm). Diện tích xung quanh của hình trụ là?

A

$$40\pi \text{ cm}^2$$

B

$$36\pi \text{ cm}^3$$

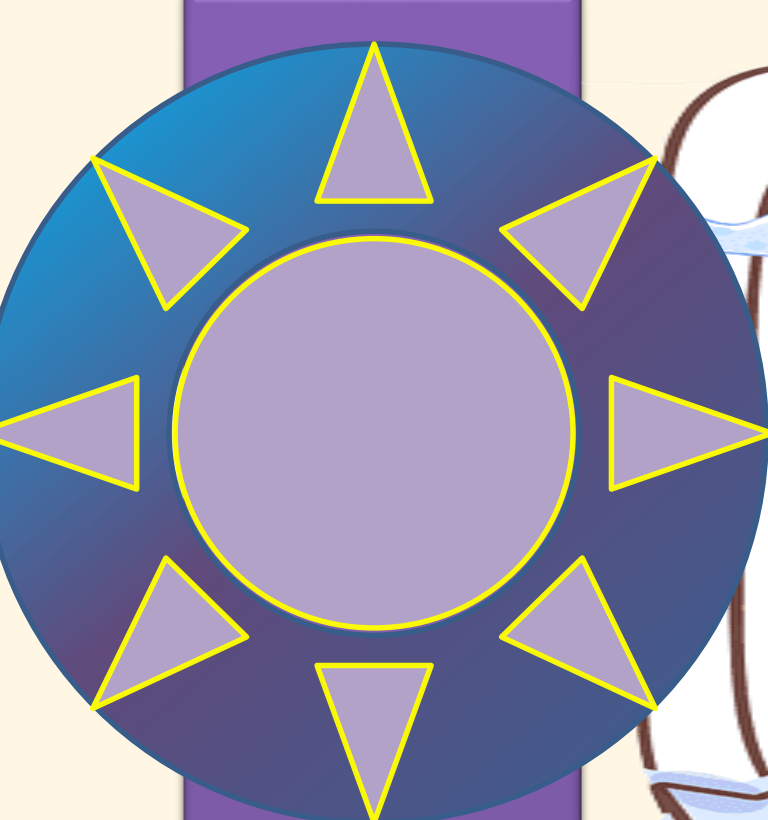
C

$$18\pi \text{ cm}^2$$

D

$$24\pi \text{ cm}^3$$

Thiếu quá ...!! Bạn chọn sai rồi!!!



Câu 3: Hộp sữa ông Thọ có dạng hình trụ (đã bỏ nắp) có chiều cao $h = 10\text{cm}$ và đường kính đáy là $d = 6\text{cm}$. Tính diện tích toàn phần của hộp sữa. Lấy $\pi \approx 3,14$?

A

$$110\pi \text{ cm}^2$$

B

$$69\pi \text{ cm}^3$$

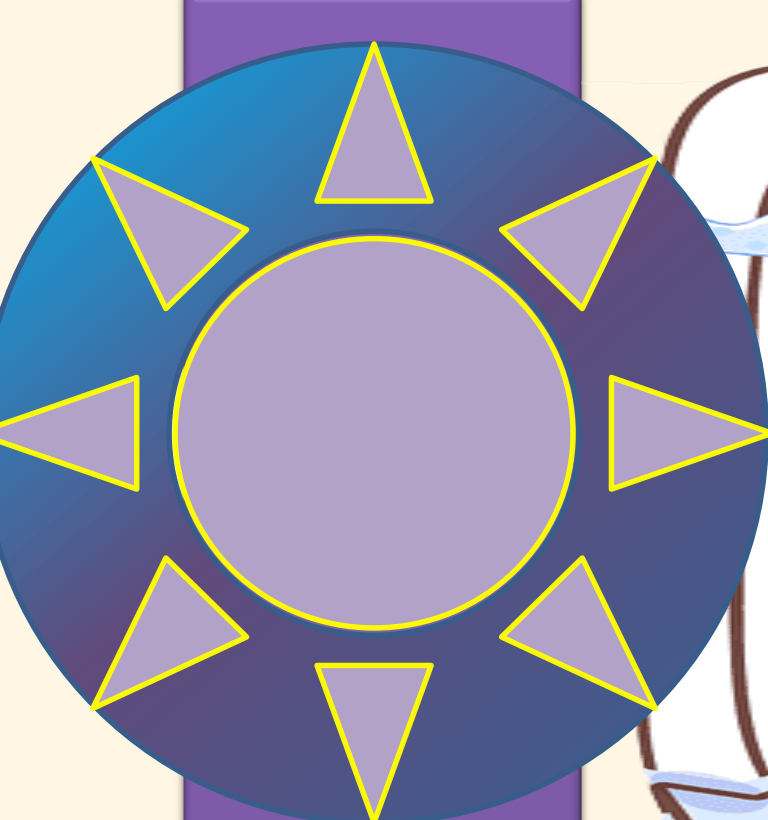
C

$$129\pi \text{ cm}^2$$

D

$$96\pi \text{ cm}^3$$

Thiếu quá ...!! Bạn chọn sai rồi!!!



Câu 4: Cho hình trụ có bán kính đáy $R = 12 \text{ cm}$ và diện tích toàn phần $672\pi \text{ cm}^2$. Tính chiều cao của hình trụ?

A

18 cm

B

16 cm

C

8 cm

D

20 cm

Thiếu quăn ...!! Bạn chọn sai rồi!!!

III. THỂ TÍCH CỦA HÌNH TRỤ



HĐKP 4



a) Nêu công thức tính thể tích hình lăng trụ đứng tứ giác $ABCD.A'B'C'D'$ (Hình 7) khi biết diện tích đáy và chiều cao.



Thể tích hình lăng trụ tứ giác là
 $S = S_{\text{đáy}} \cdot h$

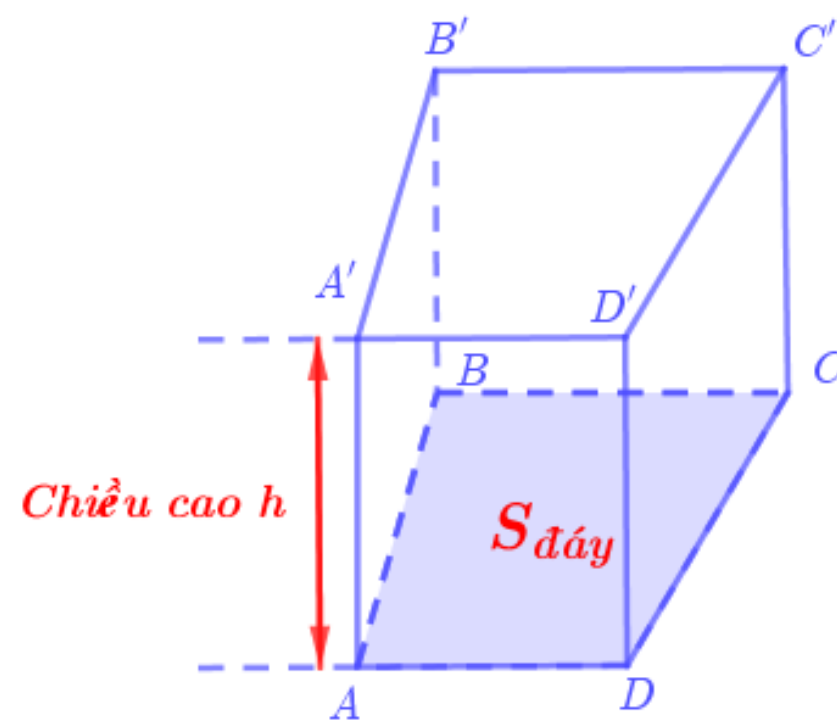
b) Cũng như hình lăng trụ đứng tứ giác, mỗi hình trụ đều có thể tích. Hãy dự đoán cách tính thể tích của hình trụ (Hình 8).



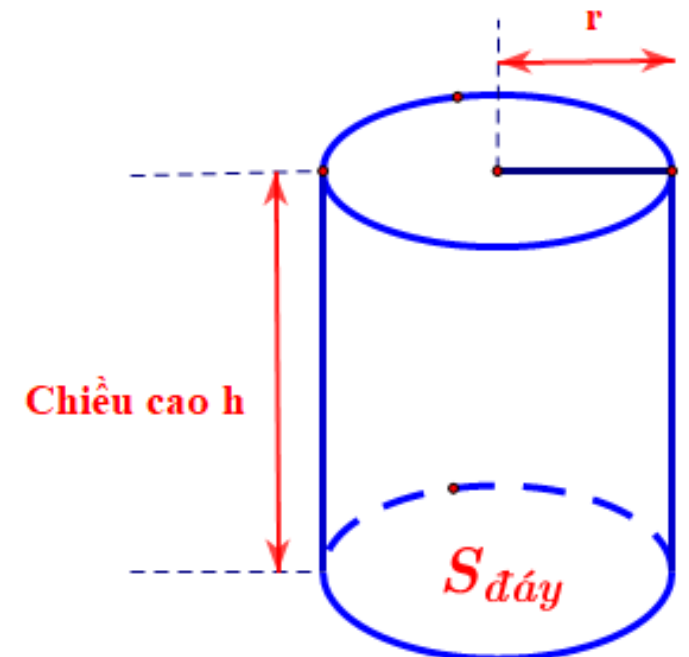
Dự đoán: $S_{\text{hình trụ}} = S_{\text{đáy}} \cdot h = \pi \cdot r^2 \cdot h$



Ta có thể tính được thể tích của hình trụ khi biết diện tích đáy và chiều cao.



Hình 7



Hình 8

KẾT LUẬN



Thể tích của hình trụ bằng tích của diện tích đáy với chiều cao:

$$V = S.h = \pi r^2 h,$$

trong đó V là thể tích, S là diện tích đáy, r là bán kính đáy, h là chiều cao của hình trụ.

Ví dụ 3

Một khối gỗ có dạng hình trụ với bán kính đáy khoảng 13 cm và chiều cao khoảng 43 cm (Hình 9). Hỏi thể tích của khối gỗ đó là bao nhiêu centimét khối (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

Giải

Thể tích của khối gỗ đó là:

$$\begin{aligned} V &= \pi \cdot r^2 \cdot h = \pi \cdot 13^2 \cdot 43 \\ &= 7267\pi \\ &= 22\,829,95(\text{cm}^3) \end{aligned}$$





Design by Vo Van Xin Em

Ô CỬA BÍ MẬT



Sản phẩm của Vo Van Xin Em



Luật chơi và cách thức chơi

- 1. Cho học sinh thảo luận theo nhóm tổ trả lời các đáp án A,B,C hoặc D của câu hỏi.**
- 2. Thời gian suy nghĩ cho mỗi câu hỏi là 30s. Sau 30s học sinh đại diện nhóm sẽ giơ cao bảng đáp án để giáo viên quét đáp án**
- 3. Nhóm học sinh trả lời đúng sẽ nhận được phần quà từ chương trình.**

Câu hỏi số 1: Trong các vật thể dưới đây, vật thể nào có dạng hình trụ? (Quả bóng, quả trứng, hộp cá ngừ, hộp sữa, viên bi, 1 đốt tre, mô hình quả địa cầu, hộp quà, xúc xắc)



Đáp án: Hộp cá ngừ, 1 đốt tre.



Câu hỏi số 2: Tìm chiều cao, bán kính đáy và tính diện tích xung quanh của hình 1 và hình 2.

Đáp án

Hình 1 Chiều cao: 10 cm; bán kính đáy: 2cm.

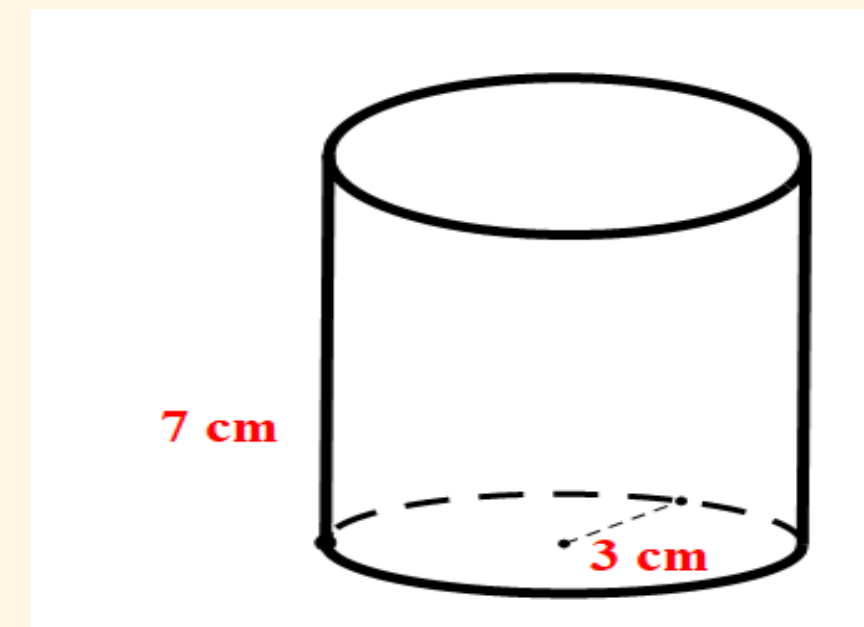
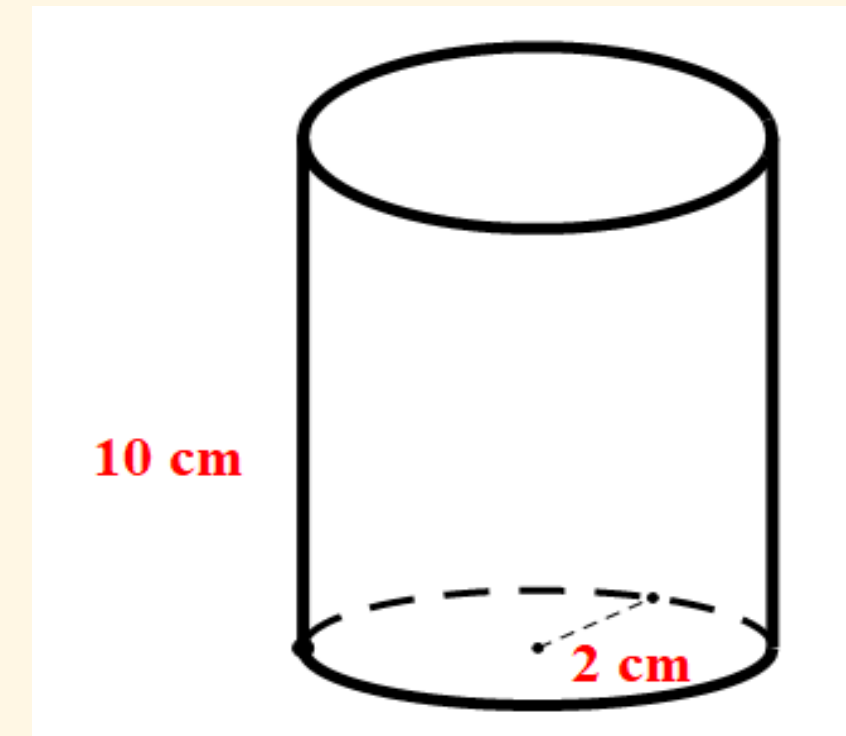
Diện tích xung quanh

$$S_{xq} = 2\pi \cdot 2 \cdot 10 = 40\pi (cm^2)$$

Hình 2 Chiều cao: 7 cm; bán kính đáy: 3cm.

Diện tích xung quanh

$$S_{xq} = 2\pi \cdot 3 \cdot 7 = 42\pi (cm^2)$$



Hết
Giờ!



Câu hỏi số 3 :

Tìm chiều cao, bán kính đáy và tính thể tích của hình 1 và hình 2.

Đáp án

Hình 1 Chiều cao: 8 cm; bán kính đáy: 4cm.

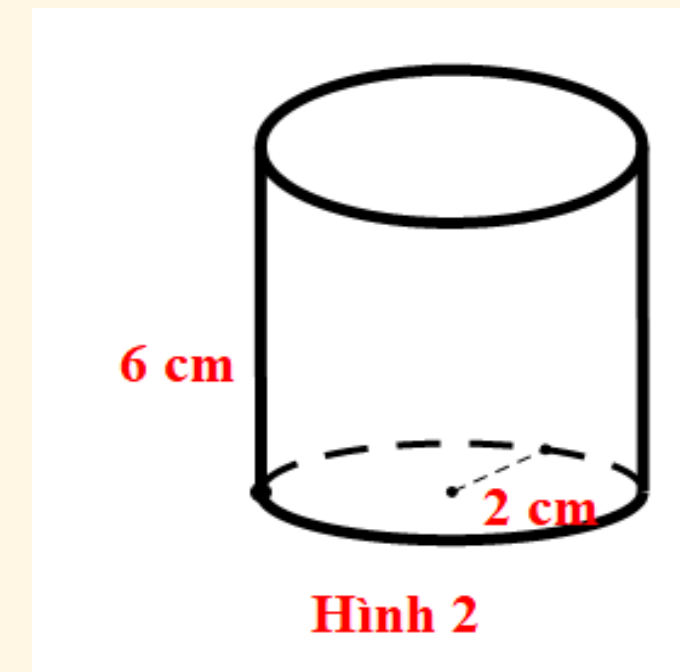
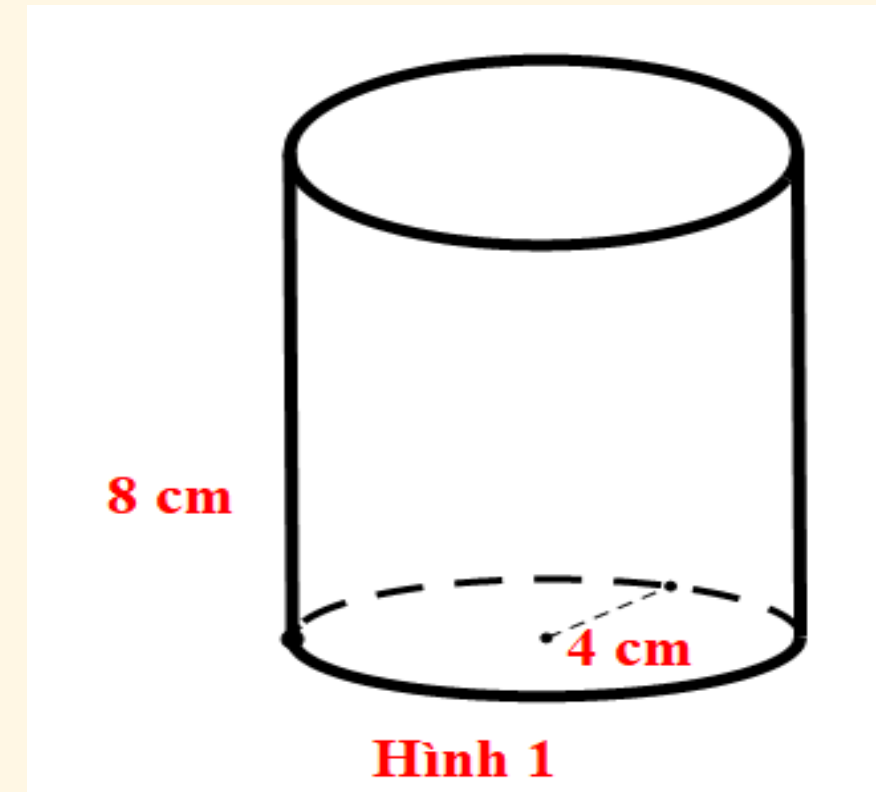
Thể tích

$$V = \pi \cdot 4^2 \cdot 8 = 128\pi (cm^3)$$

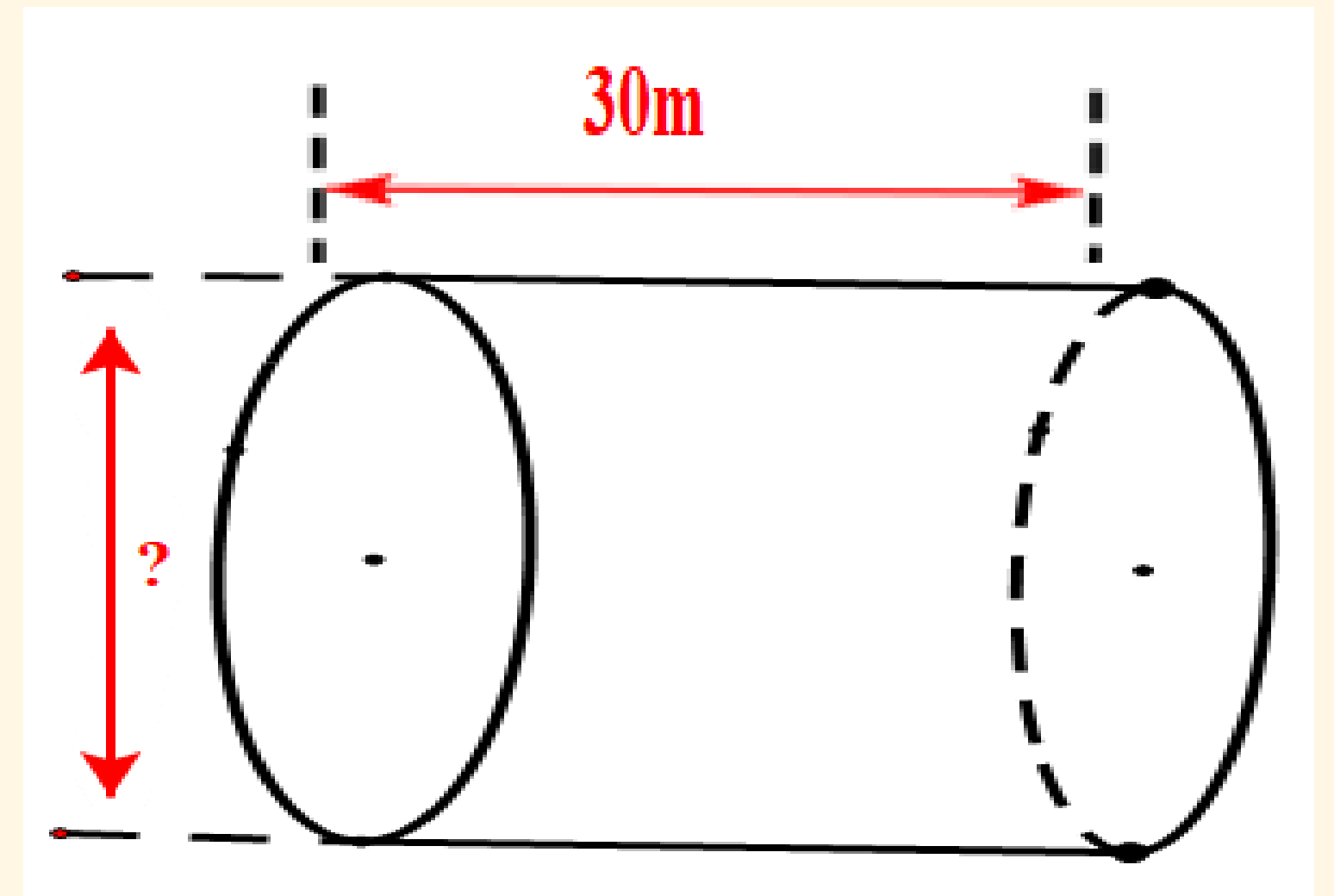
Hình 2 Chiều cao: 6 cm; bán kính đáy: 2cm.

Thể tích

$$V = \pi \cdot 2^2 \cdot 6 = 24\pi (cm^3)$$



Câu hỏi số 4: Một đường ống nối hai bể cá trong một thủy cung có dạng hình trụ (không có hai đáy), với độ dài (hay chiều cao) là 30 m và có dung tích là 1 800 000 lít (hình bên). Hỏi đường kính đáy của đường ống đó là bao nhiêu mét (lấy $\pi = 3,14$ và làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?



Đáp án:

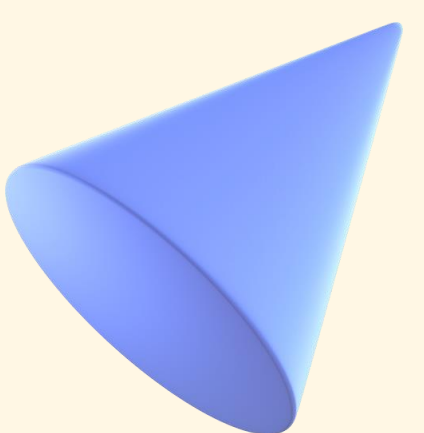
Đổi 1 800 000 lít = $1800 m^3$. Ta có $V = 1800 = 3,14 \cdot r^2 \cdot 30 \Rightarrow r \approx 4,37$ m

Vậy đường kính đáy của ống là $4,37 \cdot 2 = 8,74$ m



Hết
Giờ!



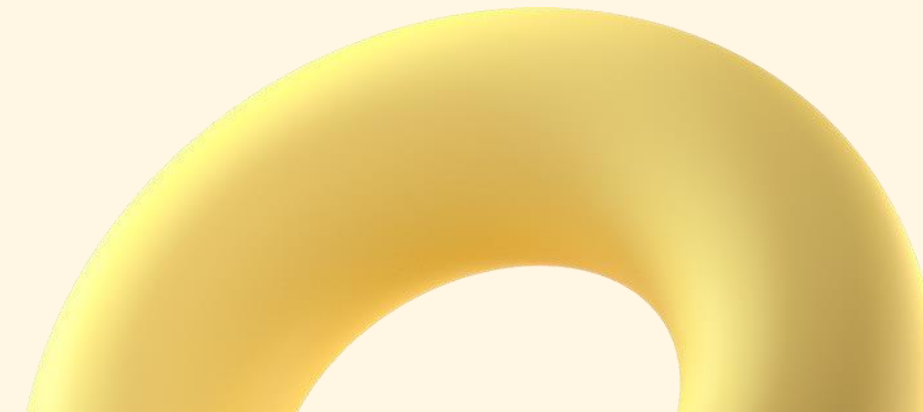


HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

Ghi nhớ kiến thức
trọng tâm trong bài.

Hoàn thành bài tập
trong SGK trang 96,97

Chuẩn bị bài mới:
“Bài 2: Hình nón”.



**CẢM ƠN CÁC EM
ĐÃ LẮNG NGHE BÀI HỌC!**

