

ĐÁP ÁN BÀI 5 TRANG 39 SÁCH GIÁO KHOA HÌNH HỌC 12

Đề bài

Một hình trụ có bán kính đáy $r = 5\text{cm}$ và có khoảng cách giữa hai đáy bằng 7cm .

a) Tính diện tích xung quanh của hình trụ và thể tích của khối trụ được tạo nên.

b) Cắt khối trụ bởi một mặt phẳng song song với trục và cách trục 3cm . Hãy tính diện tích của thiết diện được tạo nên.

Hướng dẫn giải

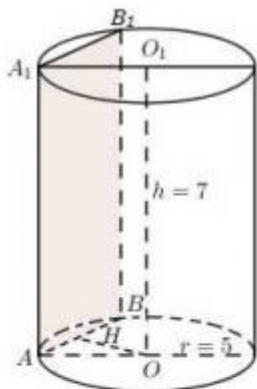
a) Diện tích xung quanh của hình trụ $S_{xq} = 2\pi r h$,

Thể tích khối trụ $V = \pi r^2 h$.

Với $r; h$ lần lượt là bán kính đáy và độ dài đường cao của hình trụ.

b) Cắt khối trụ bởi một mặt phẳng song song với trục và cách trục ta được thiết diện là một hình chữ nhật với một kích thước của hình chữ nhật bằng chiều cao hình trụ.

Sử dụng định lý Pythagore để tính cạnh còn lại của hình chữ nhật sau đó tính diện tích hình chữ nhật đó.



a) Theo đầu bài, hình trụ có chiều cao $h = 7\text{cm}$ và bán kính đáy $r = 5\text{cm}$.

Vây diện tích xung quanh bằng: $S_{xq} = 2\pi rh = 140\pi(\text{cm}^2)$

Thể tích của khối trụ là: $V = \pi r^2 h = 175\pi(\text{cm}^3)$

b) Thiết diện là hình chữ nhật có một cạnh bằng chiều cao của hình trụ bằng 7cm . Giả sử thiết diện là ABB_1A_1 . Ta có $AA_1 = 7\text{cm}$.

Gọi H là trung điểm của AB ta có: $d(O; (ABB_1A_1)) = OH = 3\text{cm}$.

Do tam giác OAH vuông tại H (quan hệ vuông góc giữa đường kính và dây cung) nên áp dụng định lí Pitago ta có: $AH^2 = OA^2 - OH^2 = 25 - 9 = 16$.

$\Rightarrow AH = 4\text{cm} \Leftrightarrow AB = 8\text{cm}$.

Vây diện tích của thiết diện là: $S = AB \cdot AA_1 = 8 \cdot 7 = 56(\text{cm}^2)$.