

ĐÁP ÁN BÀI 8 TRANG 134 SÁCH GIÁO KHOA HÌNH HỌC 9 TẬP 2

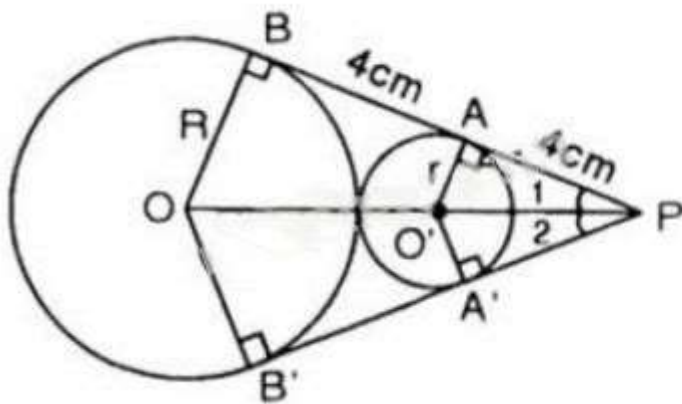
Đề bài

Cho hai đường tròn $(O;R)$ và $(O';r)$ tiếp xúc ngoài ($R > r$). Hai tiếp tuyến chung AB và $A'B'$ của hai đường tròn (O) và (O') cắt nhau tại P (A và A' thuộc đường tròn (O') , B và B' thuộc đường tròn (O)). Biết $PA = AB = 4$ cm. Tính diện tích hình tròn (O') .

Hướng dẫn giải

+) Diện tích đường tròn bán kính r là: $S = \pi r^2$.

Đáp án bài 8 trang 134 sgk hình học lớp 9



Vì AB là tiếp tuyến chung của (O) và (O') nên $OB \perp AB$ và $O'A \perp AB$

Xét hai tam giác vuông OPB và $O'AP$, ta có:

$$\widehat{A} = \widehat{B} = 90^\circ$$

$\widehat{P}_1$ chung

Vậy $\triangle OBP$ đồng dạng $\triangle O'AP$

$$\Rightarrow \frac{r}{R} = \frac{PO'}{PO} = \frac{PA}{PB} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow R = 2r$$

Ta có $PO' = OO' = R + r = 3r$ (do AO' là đường trung bình của $\triangle OBP$)

Áp dụng định lí Py-ta-go trong tam giác vuông $O'AP$

$$OP^2 = O'A^2 + AP^2 \text{ hay } (3r)^2 = r^2 + 4^2 \Leftrightarrow 9r^2 = r^2 + 16$$

$$\Leftrightarrow 8r^2 = 16 \Leftrightarrow r^2 = 2$$

Diện tích đường tròn $(O'; r)$ là:

$$S = \pi \cdot r^2 = \pi \cdot 2 = 2\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$