

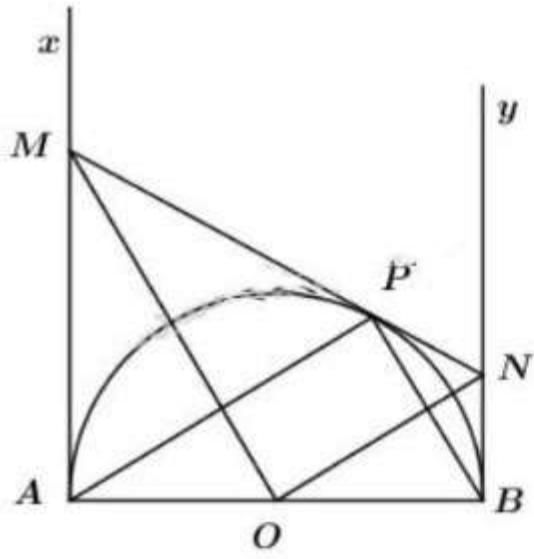
## Đáp án bài 37 trang 126 sách giáo khoa hình học 9 tập 2

### Đề bài

Cho nửa đường tròn tâm  $O$ , đường kính  $AB = 2R$ ,  $Ax$  và  $By$  là hai tiếp tuyến với nửa đường tròn tại  $A$  và  $B$ . Lấy trên tia  $Ax$  điểm  $M$  rồi vẽ tiếp tuyến  $MP$  cắt  $By$  tại  $N$ .

- Chứng minh rằng  $MON$  và  $APB$  là hai tam giác vuông đồng dạng.
- Chứng minh rằng  $AM \cdot BN = R^2$ .
- Tính tỉ số  $\frac{S_{MON}}{S_{APB}}$  khi  $AM = \frac{R}{2}$ .
- Tính thể tích của hình do nửa hình tròn  $APB$  quay quanh  $AB$  sinh ra.

### Đáp án bài 37 trang 126 sgk giải tích lớp 9



a) Ta có  $OM, ON$  lần lượt là tia phân giác của  $\widehat{AOP}$  và  $\widehat{BOP}$

Mà  $\widehat{AOP}$  kề bù  $\widehat{BOP}$  nên suy ra  $OM$  vuông góc với  $ON$ .

Vậy  $\Delta MON$  vuông tại  $O$ .

Lại có  $\Delta APB$  vuông vì có góc  $\widehat{APB}$  vuông (góc nội tiếp chắn nửa cung tròn)

Tứ giác  $AOPM$  nội tiếp đường tròn vì có  $\widehat{MAP} + \widehat{MPO} = 180^\circ$ . Nên  $\widehat{PMO} = \widehat{PAO}$  (cùng chắn cung  $OP$ ).

Vậy hai tam giác vuông  $MON$  và  $APB$  đồng dạng vì có cặp góc nhọn bằng nhau.

b) Tam giác  $AM = MP, BN = NP$  (1) (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau)

Tam giác vuông  $MON$  có  $OP$  là đường cao nên:

$$MN \cdot PN = OP^2 \quad (2)$$

Từ 1 và 2 suy ra  $AM \cdot BN = OP^2 = R^2$

c) Từ tam giác  $MON$  đồng dạng với tam giác  $APB$  ta có:

$$\frac{S_{MON}}{S_{APB}} = \frac{MN^2}{AB^2}$$

Khi  $AM = \frac{R}{2}$  thì do  $AM \cdot BN = R^2$  suy ra  $BN = 2R$

Do đó  $MN = MP + PN = AM + BN = \frac{R}{2} + 2R = \frac{5R}{2}$

$$\text{Suy ra } MN^2 = \frac{25R^2}{4}$$

$$\text{Vậy } \frac{S_{MON}}{S_{APB}} = \frac{\frac{25R^2}{4}}{(2R)^2} = \frac{25}{16}$$

d) Nửa hình tròn  $APB$  quay quanh đường kính  $AB = 2R$  sinh ra một hình cầu có bán kính  $R$ .

$$\text{Vậy } V = \frac{4}{3}\pi R^3.$$