

Giải toán lớp 9: Đáp án bài 12 trang 106 SGK hình học

Đề bài

Cho đường tròn tâm O bán kính 5 cm , dây AB bằng 8 cm .

a) Tính khoảng cách từ tâm O đến dây AB .

b) Gọi I là điểm thuộc dây AB sao cho $AI = 1\text{ cm}$. Kẻ dây CD đi qua I và vuông góc với AB . Chứng minh rằng $CD = AB$.

Hướng dẫn giải

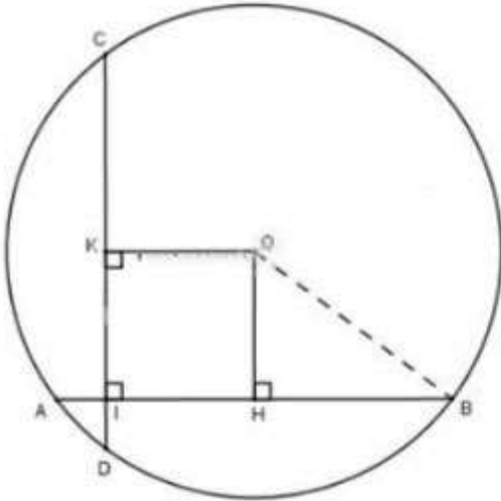
a)

+) Sử dụng tính chất: trong một đường tròn, đường kính vuông góc với một dây thì đi qua trung điểm của dây ấy.

+) Sử dụng định lý Pytago: ΔABC , vuông tại A thì $BC^2 = AC^2 + AB^2$.

b) Sử dụng tính chất: Trong một đường tròn, hai dây cách đều nhau thì bằng nhau.

Đáp án bài 12 trang 106 sgk hình học lớp 9



a) Kẻ $OH \perp AB$. Suy ra H là trung điểm của dây AB . (Theo định lí 2 - trang 103)

$$\Rightarrow HA = HB = \frac{AB}{2} = \frac{8}{2} = 4cm.$$

Xét tam giác HOB vuông tại H , theo định lí Pytago, ta có:

$$OB^2 = OH^2 + HB^2 \Leftrightarrow OH^2 = OB^2 - HB^2$$

$$\Leftrightarrow OH^2 = 5^2 - 4^2 = 25 - 16 = 9 \Rightarrow OH = 3(cm).$$

Vậy khoảng cách từ tâm O đến dây AB là $3cm$.

b) Vẽ $OK \perp CD$.

Tứ giác $KOHI$ có ba góc vuông nên là hình chữ nhật, suy ra $OK = HI$.

Ta có $HI = AH - AI = 4 - 1 = 3cm$, suy ra $OK = 3cm$.

Vậy $OH = OK = 3cm$.

Hai dây AB và CD cách đều tâm nên chúng bằng nhau.

Do đó $AB = CD$.