

Giải bài 14 trang 106 sách giáo khoa hình học lớp 9

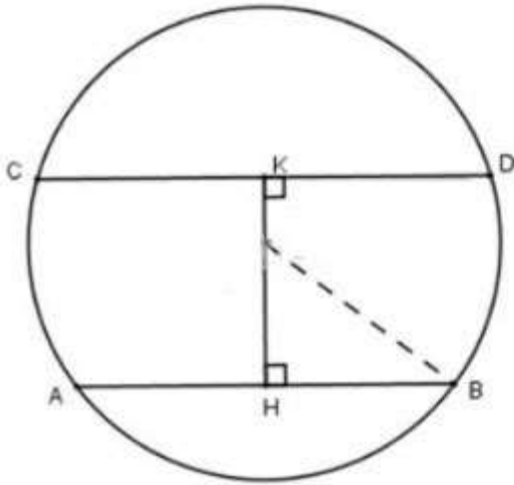
Đề bài

Cho đường tròn tâm O bán kính 25 cm , dây AB bằng 40 cm . Vẽ dây CD song song với AB và có khoảng cách đến AB bằng 22 cm . Tính độ dài dây CD .

Hướng dẫn giải

- +) Kẻ đường kính vuông góc với dây.
- +) Sử dụng tính chất: trong một đường tròn, đường kính vuông góc với dây thì đi qua trung điểm của dây ấy.
- +) Sử dụng định lý Pytago: ΔABC vuông tại A thì $BC^2 = AB^2 + AC^2$.

Đáp án bài 14 trang 106 sgk hình học lớp 9



Vẽ $OH \perp AB$, đường thẳng OH cắt CD tại K .

Vì $AB \parallel CD$ mà $OH \perp AB$ suy ra $OH \perp CD$ hay $OK \perp CD$.

Suy ra $KC = KD$ và $AH = HB$ (theo ĐL 2 - trang 103)

Ta có: $OB = OD = R = 25\text{cm}$.

Áp dụng định lý Pytago vào tam giác OBH vuông tại H , ta có:

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

$$\Leftrightarrow OH = \sqrt{OB^2 - \left(\frac{AB}{2}\right)^2}$$

$$= \sqrt{25^2 - \left(\frac{40}{2}\right)^2} = 15(\text{cm})$$

Lại có: $HK = OH + OK$

$$\Rightarrow OK = HK - OH = 22 - 15 = 7(\text{cm})$$

Áp dụng định lý Pytago vào tam giác OKD vuông tại K , ta có:

$$OD^2 = OK^2 + KD^2$$

$$\Rightarrow KD^2 = OD^2 - OK^2 = 25^2 - 7^2 = 576$$

$$KD = \sqrt{576} = 24(\text{cm})$$

$$\Rightarrow CD = 2KD = 48(\text{cm})$$