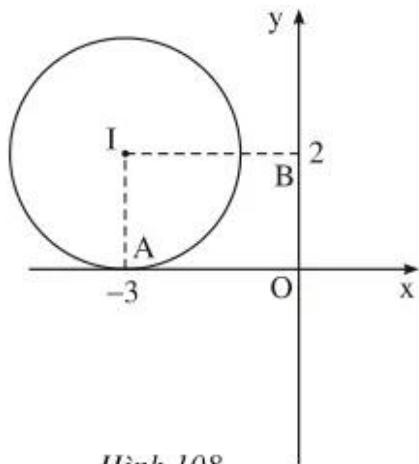


§4. Vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn

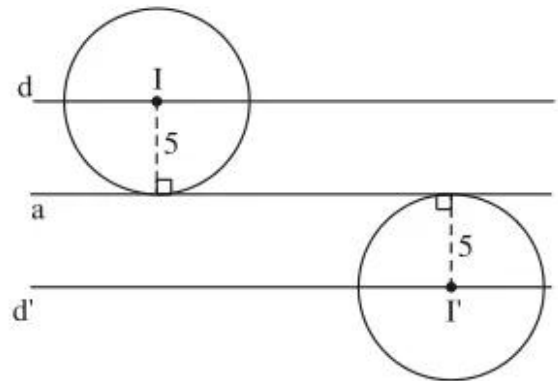
35. (h.108)

Kẻ $IA \perp Ox$. Do $IA = 2 = R$ nên đường tròn (I) tiếp xúc với trục hoành.

Kẻ $IB \perp Oy$. Do $IB = 3 > R$ nên đường tròn (I) và trục tung không giao nhau.



Hình 108



Hình 109

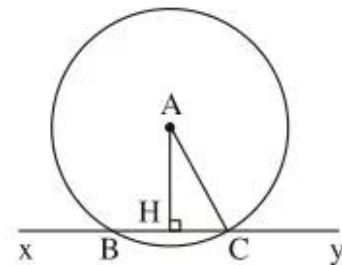
36. (h.109)

Tâm I của các đường tròn có bán kính 5cm và tiếp xúc với đường thẳng a nằm trên hai đường thẳng d và d' song song với a và cách a là 5cm.

37. (h.110)

a) Kẻ $AH \perp xy$. Ta có $AH < AC$, tức là $d < R$ nên đường tròn (A) và đường thẳng xy cắt nhau. Do đó (A) có hai giao điểm với xy.

b) Ta tính được $HC = 5\text{cm}$ nên $BC = 10\text{cm}$.



Hình 110

38. (h.111)

BO là đường trung bình của tam giác

ACD nên $BO = \frac{1}{2} AD$.

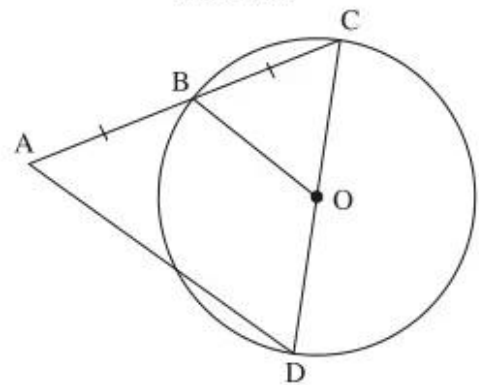
Do $BO = 2\text{cm}$ nên $AD = 4\text{cm}$.

39. (h.112)

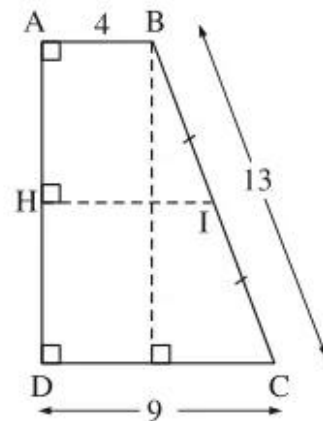
a) $AD = 12\text{cm}$.

b) Gọi I là trung điểm của BC.

Đường tròn (I) đường kính BC có bán kính $R = \frac{BC}{2} = 6,5\text{cm}$.



Hình 111



Hình 112

Kẻ $IH \perp AD$. Khoảng cách d từ I đến AD bằng IH , ta có

$$d = IH = \frac{AB + CD}{2} = \frac{4 + 9}{2} = 6,5(\text{cm}).$$

Do $d = R$ nên đường tròn (I) tiếp xúc với AD .

40. (h.113)

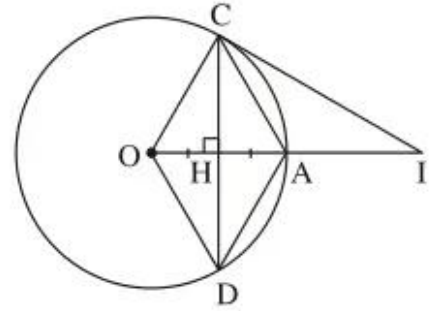
a) Gọi H là giao điểm của CD và OA . Ta có $OA \perp CD$ nên $CH = HD$.

Tứ giác $OCAD$ có $OH = HA$, $CH = HD$ nên là hình bình hành, lại có $OA \perp CD$ nên là hình thoi.

b) Tam giác AOC đều nên $\widehat{AOC} = 60^\circ$.

Trong tam giác OCI vuông tại C :

$$CI = OC \cdot \text{tg}60^\circ = R \cdot \sqrt{3}.$$



Hình 113

41. (h.114)

a) Hình thang $ABFE$ có

$OA = OB$, $OC \parallel AE \parallel BF$ nên $CE = CF$.

b) Tam giác OAC cân tại O nên

$$\widehat{A_1} = \widehat{OCA}.$$

$AE \parallel OC$ nên $\widehat{A_2} = \widehat{OCA}$ (so le trong).

Suy ra $\widehat{A_1} = \widehat{A_2}$, do đó AC là tia phân giác của góc BAE .

c) $\triangle CAE = \triangle CAH$ (cạnh huyền – góc nhọn) $\Rightarrow AE = AH$.

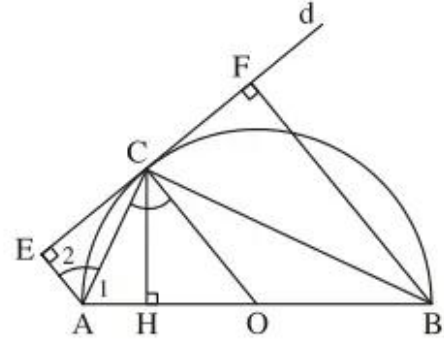
Tương tự $BF = BH$.

Tam giác ABC nội tiếp đường tròn đường kính AB nên ABC là tam giác vuông tại C .

Theo hệ thức lượng trong tam giác vuông ABC , ta có:

$$CH^2 = HA \cdot HB.$$

Suy ra $CH^2 = AE \cdot BF$.



Hình 114

Bài tập bổ sung

4.1. Chọn (C).

4.2. (h.bs.30) $OM = 2\sqrt{2}$.

Điểm M chuyển động trên đường tròn (O ; $2\sqrt{2}$ cm).

4.3. (h.bs.31). Gọi C là tiếp điểm của EF với đường tròn (O), H là giao điểm của OC và AB. Ta có $OC \perp EF$ và $AB \parallel EF$ nên $OC \perp AB$.

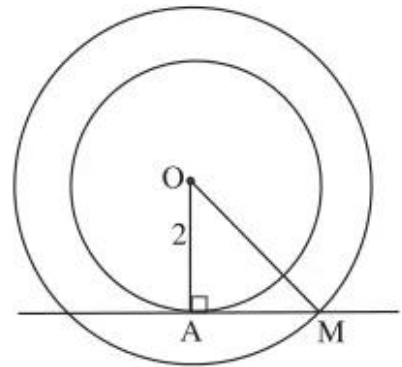
Ta tính được $HB = 12$ cm nên

$OH = 9$ cm.

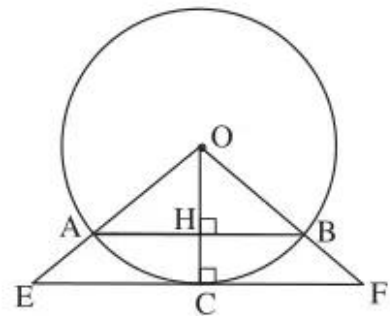
$\Delta OAB \sim \Delta OEF$ nên $\frac{OH}{OC} = \frac{AB}{EF}$,

tức là $\frac{9}{15} = \frac{24}{EF}$.

Ta tính được $EF = 40$ cm.



Hình bs. 30



Hình bs. 31