

TOÁN 9 -HKI-TUẦN 5 (4/10/2021 -> 9/10/2021)**CHƯƠNG II: HÀM SỐ BẬC NHẤT.****I. Những kiến thức cơ bản về hàm số.****1. Hàm số bậc nhất.**

Cho hàm số : $y = ax + b$ ($a, b \in \mathbb{R}$) (1)

- Hàm số (1) xác định với mọi giá trị của $x \in \mathbb{R}$
- Hàm số (1) đồng biến trên $\mathbb{R} \Leftrightarrow a > 0$
- Hàm số (1) nghịch biến trên $\mathbb{R} \Leftrightarrow a < 0$
- Hàm số (1) là hàm số bậc nhất $\Leftrightarrow a \neq 0$

2. Đồ thị của hàm số bậc nhất $y = ax + b$ ($a \neq 0$).

Đồ thị của hàm số bậc nhất $y = ax + b$ ($a \neq 0$) là một đường thẳng:

- Cắt trục tung tại điểm có tung độ là b .
- Song song với đường thẳng $y = ax$ nếu $b \neq 0$ và trùng với đường thẳng $y = ax$ nếu $b = 0$

Chú ý: (d): $y = ax + b$ đi qua gốc tọa độ $\Rightarrow$ (d) : $y = ax$

3. Các bước vẽ đồ thị của hàm số bậc nhất $y = ax + b$ ($a \neq 0$).

- TXĐ: $\mathbb{R}$

- Bảng giá trị:

x	0	1
$y = ax + b$	b	a + b

- Vẽ đồ thị.

4. Vị trí tương đối của hai đường thẳng.

Cho $(d_1) : y = a_1x + b_1 (a_1 \neq 0)$ và $(d_2) : y = a_2x + b_2 (a_2 \neq 0)$

$$a) (d_1) \text{ cắt } (d_2) \Leftrightarrow a_1 \neq a_2$$

$$b) (d_1) // (d_2) \Leftrightarrow \begin{cases} a_1 = a_2 \\ b_1 \neq b_2 \end{cases}$$

$$c) (d_1) \equiv (d_2) \Leftrightarrow \begin{cases} a_1 = a_2 \\ b_1 = b_2 \end{cases}$$

$$d) (d_1) \text{ cắt } (d_2) \text{ tại trục tung có tung độ} = m \Leftrightarrow \begin{cases} a_1 \neq a_2 \\ b_1 = b_2 = m \end{cases}$$

$$e) (d_1) \perp (d_2) \Leftrightarrow a_1 \cdot a_2 = -1$$

5. Hệ số góc của đường thẳng $(d) : y = ax + b$ ($a \neq 0$)

- a : hệ số góc.
- b : tung độ góc.
- Gọi $\alpha = (d, Ox)$.

$a > 0$: α là góc nhọn.

$a < 0$: α là góc tù.

II. Những dạng bài tập cơ bản về hàm số.

Dạng 1. Vẽ đồ thị $(d) : y = ax + b$ ($a \neq 0$)

Dạng 2. Điểm thuộc (không thuộc) đường thẳng $(d) : y = ax + b$ ($a \neq 0$)

$$A(x_A, y_A) \in (d) \Leftrightarrow y_A = ax_A + b$$

Ví dụ:

Cho $(d) : y = 3x - 2$. Tìm tọa độ A, B biết:

a) $A \in (d)$ và A có hoành độ là 2

$$\begin{matrix} \text{+} \\ \text{+} \end{matrix} A \text{ có hoành độ là } 2 \Rightarrow A(2; y_A)$$

$$\begin{matrix} \text{+} \\ \text{+} \end{matrix} A(2; y_A) \in (d) : y = 3x - 2$$

$$\Leftrightarrow y_A = 3 \cdot 2 - 2 = 4$$

Vậy $A(2;4)$

$$\Leftrightarrow 0 = 3x_B - 2$$

b) (d) cắt trục hoành tại B

$$\Leftrightarrow x_B = \frac{2}{3}$$

 (d) cắt trục hoành tại

$$B \Rightarrow B(x_B; 0)$$

$$\text{Vậy } B\left(\frac{2}{3}; 0\right)$$

 $B(x_B; 0) \in (d): y = 3x - 2$
Dạng 3. Viết phương trình đường thẳng $(d): y = ax + b$ ($a \neq 0$)**Kiến thức cơ bản :**

$$1) (d) // (d_1): y = a_1x + b_1$$

$$\Rightarrow \begin{cases} a = a_1 \\ b \neq b_1 \end{cases} \Rightarrow (d): y = a_1x + b \quad (b \neq b_1)$$

$$2) (d) \text{ cắt trục tung } (Oy) \text{ tại điểm có tung độ là } m \Rightarrow B(0, m) \in (d)$$

$$\Rightarrow b = m \Rightarrow (d): y = ax + m$$

$$3) (d) \text{ cắt trục hoành } (Ox) \text{ tại điểm có hoành độ là } m, \text{ cắt trục tung } (Oy) \text{ tại điểm có tung độ là } n$$

$$\Rightarrow a = m \text{ và } b = n \Rightarrow (d): y = mx + n$$

$$4) (d) \text{ cắt trục hoành } (Ox) \text{ tại điểm } C \text{ có hoành độ là } c$$

$$\Rightarrow C(c, 0) \in (d)$$

$$5) (d) \text{ đi qua điểm } A(x_A, y_A)$$

$$\Rightarrow A(x_A, y_A) \in (d)$$

Áp dụng: Viết phương trình đường thẳng $(d): y = ax + b$ biết d song song $d_1: y = 3 - \frac{x}{2}$ và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ là -2

$$(d): y = ax + b$$

$$(d_1): y = -\frac{1}{2}x + 3$$

$$(d) // (d_1) \Rightarrow \begin{cases} a = -\frac{1}{2} \\ b \neq 3 \end{cases}$$

$$\Rightarrow (d): y = -\frac{1}{2}x + b \quad (b \neq 3)$$

(d) cắt trục hoành tại A có hoành độ là -2

$$A(-2; 0) \in (d): y = -\frac{1}{2}x + b$$

$$\Leftrightarrow 0 = -\frac{1}{2} \cdot (-2) + b$$

$$\Leftrightarrow 0 = 1 + b$$

$$\Leftrightarrow b = -1 \text{ (nhận)}$$

$$\text{Vậy } (d): y = -\frac{1}{2}x - 1$$

2) (d) cắt trục tung tại điểm có tung độ là 3 và (d) có hệ số góc là -2

(d) cắt trục tung tại điểm có tung độ là 3

$$\Rightarrow b = 3$$

$$\Rightarrow (d): y = ax + 3$$

(d) có hệ số góc là -2

$$\Rightarrow a = -2$$

$$\text{Vậy } (d): y = -2x + 3$$

Dạng 4. Cho hai đường thẳng cắt nhau $(d): y = ax + b$ ($a \neq 0$) và $(d_1): y = a_1x + b_1$ ($a_1 \neq 0$)

Tìm tọa độ giao điểm giữa (d) và (d_1) .

Bước 1: Phương trình hoành độ giao điểm giữa (d) và (d_1) :

$$ax + b = a_1x + b_1 \Leftrightarrow x = m$$

Bước 2:

Thay $x = m$ vào $(d): y = ax + b \Rightarrow y = am + b = n$

Bước 3: Vậy tọa độ giao điểm của (d) và (d_1) là $(m; n)$

Ví dụ: Tìm tọa độ giao điểm giữa (d) và (d_1) biết: $(d): y = 2x + 1$ và $(d_1): y = x - 2$

 Phương trình hoành độ giao điểm của (d) và (d_1) :

$$2x + 1 = x - 2$$

$$\Leftrightarrow x = -3$$

 Thay $x = -3$ vào $(d_1): y = x - 2$

$$\Rightarrow y = -3 - 2 = -5$$

Suy ra $A(-3; -5)$

Vậy tọa độ giao điểm của (d) và (d_1) : $A(-3; -5)$

III. BÀI TẬP

Bài 1. Vẽ đồ thị các hàm số sau trên cùng mặt phẳng tọa độ và tìm tọa độ giao điểm của chúng.

1. $(d): y = 3x + 2$ và $(d_1): y = -2x + 1$

2. $(d): y = 2 - x$ và $(d_1): y = 3 + 2x$

3. $(d): y = \frac{x}{2} - 1$ và $(d_1): y = \frac{x}{3} + 1$

4. $(d): y = \frac{3-x}{2}$ và $(d_1): y = \frac{-2x}{3} + 5$

Bài 2. Cho đồ thị hàm số $(d): y = 2x - 3$

1. Vẽ đồ thị (d)

2. Trong các điểm sau, điểm nào thuộc đồ thị (d) .

Bài 3. Cho đường thẳng $(d): y = ax + b$.

Xác định a, b biết:

1. (d) có hệ số góc là 2 và tung độ góc là -5

2. (d) có hệ số góc là 3 và đi qua $A(1, -2)$

3. (d) đi qua $B(-2, \frac{1}{3})$ và có tung độ góc là 4

4. $(d) // (d_1): y = 2x - 3$ và (d) đi qua gốc tọa độ

5. $(d) // (d_2): y = -x$ và (d) đi qua $A(1, 2)$

Bài 4.

Viết phương trình $(d): y = ax + b$.

1. (d) đi qua $M(1, -1)$ và qua gốc tọa độ.

2. $(d) // (d_1): y = 2x - 3$ và cắt trục tung tại điểm có tung độ là 2.

3. $(d) // (d_2): y = 3x$ và (d) đi qua $M(1, -2)$

$$A(0, -3) \quad B(1, 1) \quad C\left(\frac{1}{2}, -2\right) \quad D\left(0, \frac{3}{2}\right)$$

3. Tìm tọa độ $M \in (d)$, biết $x_M = -3$

4. Tìm tọa độ P nằm trên trục hoành và $P \in (d)$

5. Tìm tọa độ Q nằm trên trục tung và $Q \in (d)$

4. (d) có hệ số góc là -2 và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ là 3

Bài 5 Để chuyển đổi liều thuốc tính theo độ tuổi của một số loại thuốc, các dược sĩ dùng công thức sau:

$$c = 0,0417 D(a+1)$$

Trong đó D là liều dùng cho người lớn (theo đơn vị mg) và a là tuổi của em bé, c là liều dùng cho em bé

Với loại thuốc liều dùng cho người lớn là $D = 200$ mg thì với em bé 2 tuổi thì sẽ có liều dùng thích hợp là bao nhiêu?

Bài 6. Đổi nhiệt độ. Để đổi từ nhiệt độ C sang độ F ta dùng công thức sau

$$F = \frac{9}{5}C + 32$$

a) F có phải là hàm bậc nhất theo biến số C không ?

b) Hãy tính F khi $C = -10$

c) Hãy tính F khi $C = 20$

TOÁN 9- HKI - TUẦN 6 (11/10/2021 -> 16/10/2021)

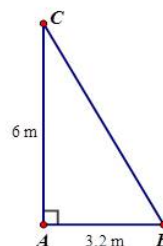
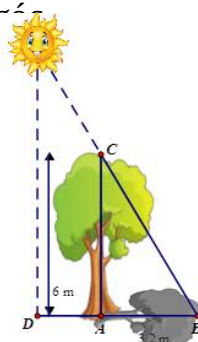
CHỦ ĐỀ: ỨNG DỤNG TỈ SỐ LƯỢNG GIÁC GIẢI CÁC BÀI TOÁN THỰC TẾ

Bài 1. Một cái cây cao 6m có bóng dài 3,2m. Tính

hợp bởi tia nắng với thân cây.

(làm tròn đến độ)

Bài giải mẫu:



Gọi:

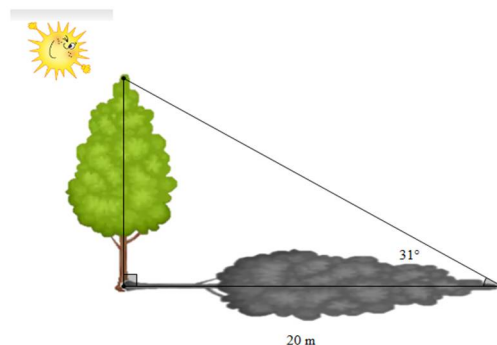
Góc tạo bởi tia nắng với thân cây: $\widehat{ACB}$ Chiều cao cây: $AC = 6\text{m}$ Chiều dài bóng cây: $AB = 3,2\text{m}$ $\triangle ABC$ vuông tại A có:

$$\tan C = \frac{AB}{AC} = \frac{3,2}{6}$$

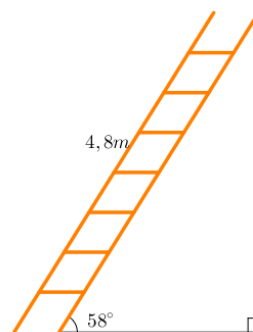
$$\Rightarrow \widehat{ACB} \approx 28^\circ$$

Vậy: Góc tạo bởi tia nắng với thân cây: 28° **Bài 2.**

Một cái cây có bóng trên mặt đất dài 20m. Cho biết nắng qua ngọn cây nghiêng một góc 31° so với mặt đất. Tính chiều cao của cây.

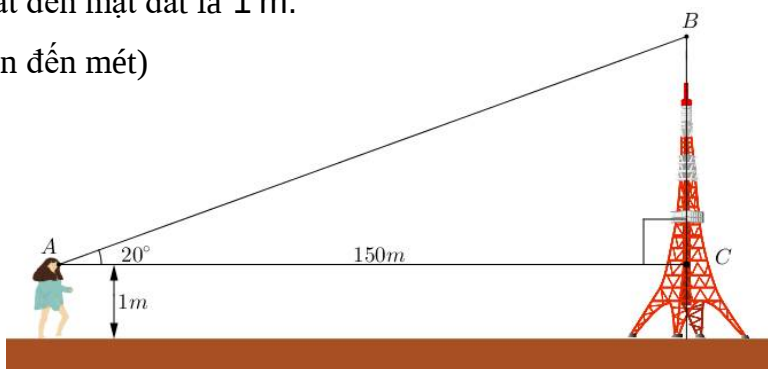
**Bài 3.**

Một cái thang dài 4,8m dựa vào tường làm thành một góc 58° so với mặt đất. Tính chiều cao của thang so với mặt đất

**Bài 4.**

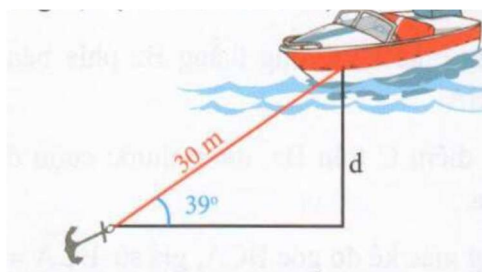
Một học sinh đứng ở mặt đất cách tháp ăng-ten cao 150 m nhìn thấy đỉnh tháp theo một góc nghiêng lên là 20° và khoảng cách từ mắt đến mặt đất là 1 m.

Tính chiều cao của tháp (làm tròn đến mét)



TOÁN 9 – HKI - TUẦN 7 (18/10/2021 -> 23/10/2021)**CHỦ ĐỀ: TOÁN THỰC TẾ TỈ SỐ LƯỢNG GIÁC (tiếp theo)****Bài 1.**

Một chiếc thuyền đang thả neo trên sông. Cho biết dây neo dài 30m và có góc nghiêng lên là 39° . Tính độ sâu của mực nước chỗ thuyền đang neo đậu (làm tròn đến mét).



Bài 2. Lan có tầm mắt cao 1,5m đứng trên sân thượng của một căn nhà cao 5 tầng, mỗi tầng cao 3m (khoảng cách giữa các tầng là không đáng kể). Lan nhìn thấy bạn mình với góc nghiêng xuống là 49° . Hỏi cô bạn đang cách tòa nhà bao nhiêu mét ?

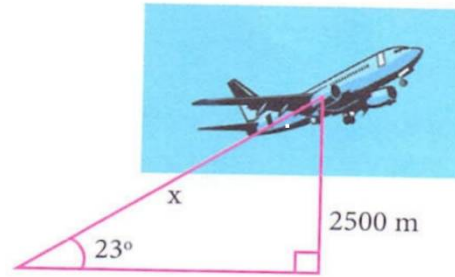
Bài 3. Một máy bay đang bay ở độ cao 3000m. Khi máy bay hạ cánh xuống mặt đất, đường bay tạo một góc nghiêng so với mặt đất.

- a) Nếu phi công muốn tạo góc nghiêng 15° thì cách sân bay bao nhiêu km phải cho máy bay bắt đầu hạ cánh? (làm tròn đến chữ số thập phân thứ 3)
- b) Nếu cách sân bay 20km, máy bay bắt đầu hạ cánh thì góc nghiêng là bao nhiêu? (làm tròn tới độ)



Bài 5. Một máy bay cất cánh có đường bay lên tạo với phương nằm ngang một góc 23° .

- a) Hỏi muốn đạt độ cao 2500m thì máy bay phải bay một đoạn đường là bao nhiêu km?
- b) Nếu máy bay bay lên với vận tốc 500km/h thì sau bao nhiêu phút máy bay đạt độ cao 2500m?



Bài 6: Hiện tại bạn Nam đã để dành được một số tiền là 800 000 đồng. Bạn Nam đang có ý định mua một chiếc xe đạp trị giá 2 000 000 đồng, nên hàng ngày, bạn Nam đều để dành cho mình 20 000 đồng. Gọi m (đồng) là số tiền bạn Nam tiết kiệm được sau t ngày kể cả số tiền ban đầu Nam có.

- a) Thiết lập hàm số của m theo t.
- b) Hỏi sau bao nhiêu lâu kể từ ngày bắt đầu tiết kiệm thì bạn Nam có thể mua được chiếc xe đạp đó.

Bài giải:

- a) Hàm số của m theo t là:

$$m = 20\,000.t + 800\,000$$
- b) ♦ Thay $m = 2\,000\,000$ vào công thức $m = 20\,000.t + 800\,000$, ta được:

$$20\,000.t + 800\,000 = 2\,000\,000 \Leftrightarrow t = 60$$
- ♦ Vậy Nam cần tiết kiệm tiền trong vòng 60 ngày để mua được chiếc xe đạp.

Bài 7 : Hiện tại bạn Phương đã để dành được một số tiền là 1 500 000 đồng. Bạn Phương đang có ý định mua một chiếc cái máy tính giá 8 500 000 đồng, nên hàng ngày, bạn Phương đều để dành cho mình 50 000 đồng. Gọi y (đồng) là số tiền bạn Phương tiết kiệm được sau x ngày kể cả số tiền ban đầu Phương đã để dành.

- a) Thiết lập hàm số của y theo x.
- b) Hỏi sau bao nhiêu lâu kể từ ngày bắt đầu tiết kiệm thì bạn Phương có thể mua được cái máy tính

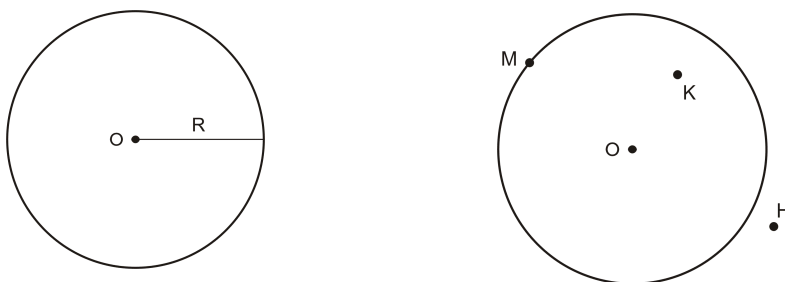
đó

Bài 8: Với sự phát triển của khoa học kĩ thuật hiện nay, người ta tạo ra nhiều mẫu xe lăn đẹp và tiện dụng cho người khuyết tật. Công ty A đã sản xuất ra những chiếc xe lăn cho người khuyết tật với số vốn ban đầu là 500 triệu đồng. Chi phí để sản xuất ra một chiếc xe lăn là 2 500 000 đồng. Giá bán ra mỗi chiếc là 3 000 000 đồng.

- a) Viết hàm số biểu diễn tổng số tiền đã đầu tư đến khi sản xuất ra được x chiếc xe lăn (gồm vốn ban đầu và chi phí sản xuất) và hàm số biểu diễn số tiền thu được khi bán ra chiếc xe lăn.
- b) Hỏi cần phải bán bao nhiêu chiếc xe mới có thể thu hồi được vốn ban đầu?

TOÁN 9 – HKI -TUẦN 8 (25/10/2021 -> 30/10/2021)**CHỦ ĐỀ: ĐƯỜNG TRÒN****Vấn đề 1: SỰ XÁC ĐỊNH ĐƯỜNG TRÒN.
TÍNH CHẤT ĐỐI XỨNG CỦA ĐƯỜNG TRÒN****I.CÁC KIẾN THỨC CẦN NHỚ:****1 - Nhắc lại định nghĩa đường tròn**

Định nghĩa : Đường tròn tâm O bán kính R, kí hiệu (O;R) hoặc (O) là hình gồm các điểm cách O một khoảng bằng R.



Nếu M nằm trên đường tròn (O;R) thì $OM=R$

Nếu K nằm trong đường tròn (O; R) thì $OK<R$

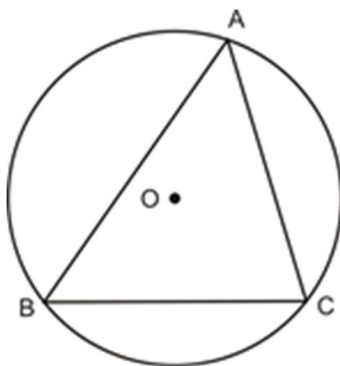
Nếu H nằm ngoài đường tròn (O;R) thì $OH>R$.

2. Định lí về sự xác định một đường tròn

Qua ba điểm không thẳng hàng, ta vẽ được một và chỉ một đường tròn.

Tâm O của đường tròn đi qua ba điểm A, B, C là giao điểm của ba đường trung trực của tam giác ABC.

Đường tròn đi qua ba đỉnh của một tam giác gọi là đường tròn ngoại tiếp tam giác hay tam giác nội tiếp đường tròn.



3. Tính chất đối xứng của đường tròn

a) Tâm đối xứng

+) Đường tròn là hình có tâm đối xứng. Tâm đường tròn là tâm đối xứng của đường tròn đó.

b) Trục đối xứng

+) Đường tròn là hình có trục đối xứng. Bất kỳ đường kính nào cũng là trục đối xứng của đường tròn.

* Trong tam giác vuông trung điểm cạnh huyền là tâm đường tròn ngoại tiếp.

* Trong tam giác đều, tâm đường tròn ngoại tiếp là trọng tâm tam giác đó.

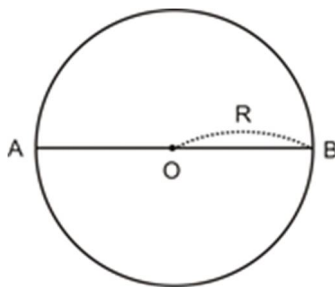
Vấn đề 2: ĐƯỜNG KÍNH VÀ DÂY CỦA ĐƯỜNG TRÒN

I. CÁC KIẾN THỨC CẦN NHỚ:

1. So sánh độ dài của đường kính và dây.

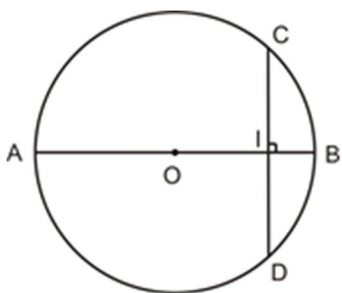
Định lý: Trong các dây của một đường tròn, dây lớn nhất là đường kính.

Xét đường tròn (O, R) : $A \in (O), B \in (O) \Rightarrow AB \leq 2R$



2. Quan hệ vuông góc giữa đường kính và dây.

Định lý 1:- Trong một đường tròn, đường kính vuông góc với một dây thì qua trung điểm của dây ấy.



Xét (O): $AB \perp CD$ tại $I \Rightarrow IA = ID$ (đường kính vuông góc với một dây thì qua trung điểm của dây ấy)

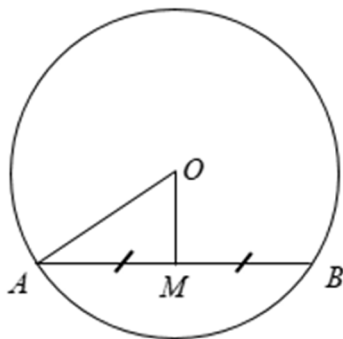
Định lý 2: Trong một đường tròn, đường kính đi qua trung điểm của một dây không đi qua tâm thì vuông góc với dây ấy.

Xét(O):

$\left. \begin{array}{l} IA = ID \\ I \neq O \end{array} \right\} \Rightarrow AB \perp CD$ tại I (đường kính đi qua trung điểm của một dây không đi qua tâm thì vuông góc với dây ấy)

II. Các dạng toán thường gặp

Bài 1: Cho hình vẽ sau, tính độ dài dây AB khi biết $OA = 13\text{cm}$; $AM = MB$; $OM = 5\text{cm}$.

**Giải:**

Xét (O): $MA=MB \Rightarrow OM \perp AB$ tại M

$\Rightarrow$ Tam giác OAM vuông tại M

$\Rightarrow OA^2 = AM^2 + OM^2$ (Định lý Pitago)

$$\Rightarrow 13^2 = AM^2 + 5^2$$

$$\Rightarrow 169 = AM^2 + 25$$

$$\Rightarrow AM^2 = 169 - 25$$

$$\Rightarrow AM^2 = 144$$

$$\Rightarrow AM = 12cm$$

Ta có M là trung điểm của AB (gt)

$$\Rightarrow AB = 2.AM = 2.12 = 24 (cm)$$

Bài 2: Cho đường tròn (O) đường kính $AD = 2R$; gọi I là trung điểm của OD. Qua I kẻ dây BC vuông góc với AD

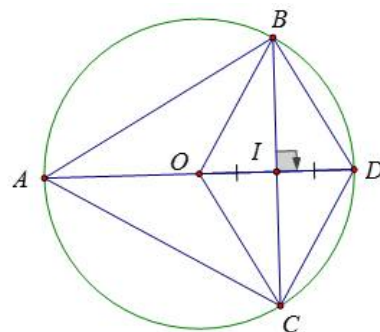
a) Chứng minh tam giác ABC là tam giác đều

b) Tính độ dài các cạnh của tam giác ABC theo R

c) Chứng minh : $BI^2 = CI^2 = IA.ID$

Giải:

a) Xét (O): Đường kính AD vuông góc với dây BC tại I



$\Rightarrow I$ là trung điểm của dây BC (Định lý)

Tứ giác OBDC có: I là trung điểm của BC và OD

$\Rightarrow$ Tứ giác OBDC là hình bình hành (DHNB)

Mà $OD \perp BC$ tại I (cmt)

$\Rightarrow$ Tứ giác OBDC là hình thoi (DHNB)

$\Rightarrow BD = OB = R$

Ta có $\triangle ABD$ nội tiếp (O) có AD là đường kính nên $\triangle ABD$ vuông tại B.

$\triangle ABD$ vuông tại B có

$$\begin{aligned} BD &= \frac{1}{2} AD \text{ (BD=OA=OD=R)} \\ \Rightarrow \frac{BD}{AD} &= \frac{1}{2} \\ \Rightarrow \widehat{BAD} &= 30^\circ \end{aligned}$$

$\triangle ABC$ có :

AI là đường cao ($AI \perp BC$)

AI đồng thời là đường trung tuyến ($IB = IC$)

$\Rightarrow \triangle ABC$ cân tại A

$\Rightarrow$ AI cũng đồng thời là đường phân giác của góc A

$$\Rightarrow \widehat{BAC} = 2\widehat{BAD} = 60^\circ$$

$\triangle ABC$ cân có một góc bằng 60°

 $\Rightarrow \Delta ABC$ đều

b) Áp dụng HTL trong ΔABD vuông tại D có:

$$BI^2 = AI \cdot ID = \frac{3}{2}R \cdot \frac{1}{2}R = \frac{3}{4}R^2$$

$$\Rightarrow BI = \frac{R\sqrt{3}}{2}$$

$$\Rightarrow BC = 2 \cdot BI = 2 \cdot \frac{R\sqrt{3}}{2} = R\sqrt{3}$$

c) Ta có AD vuông góc BC tại I

 $\Rightarrow BI = CI$ (đường kính và dây)

Mà $BI^2 = IA \cdot ID$ (HTL ΔABD vuông tại B)

Nên $BI^2 = CI^2 = IA \cdot ID$