PHẦN II: HÌNH HỌC

LÝ THUYẾT CƠ BẢN CHƯƠNG I, II

1. **Hệ thức giữa cạnh góc vuông và hình chiếu của nó trên cạnh huyền**
   Định lý1 : Trong một tam giác vuông, bình phương mỗi cạnh góc vuông bằng tích của cạnh huyền và hình chiếu của cạnh góc vuông đó trên cạnh huyền
2. **Một số hệ thức liên quan tới đường cao**
   Định lý 2 : Trong một tam giác vuông, bình phương đường cao ứng với cạnh huyền bằng tích hai hình chiếu của hai cạnh góc vuông trên cạnh huyền
   Định lý 3 : Trong một tam giác vuông, tích hai cạnh góc vuông bằng tích của cạnh huyền và đường cao tương ứng
   Định lý 4 : Trong một tam giác vuông, nghịch đảo bình phương đường cao ứng với cạnh huyền bằng tổng các nghịch đảo của bình phương hai cạnh góc vuông
3. **Tỉ số lượng giác của góc nhọn**
   + Định nghĩa : Xét một góc nhọn α trong một tam giác vuông :

$$\text{Sin } \alpha = \frac{cạnh\ đối}{cạnh\ huyền}, \quad \cos\alpha = \frac{\text{canhke}}{\text{canhhuyen}}, \quad \text{tg } \alpha = \frac{cạnh\ đối}{cạnh\ kề}, \quad \text{cotg } \alpha = \frac{cạnh\ kề}{cạnh\ đối}$$

Nhận xét : $0 < \sin\alpha < 1$, $0 < \cos\alpha < 1$

tg α và cotg α là hai giá trị nghịch đảo của nhau . Ta có $\text{tg}\alpha.\text{cotg}\alpha = 1$

+ Tỉ số lượng giác của hai góc nhọn phụ nhau :

Định lý : Nếu hai góc nhọn phụ nhau thì sin góc này bằng cosin góc kia, tang góc này bằng cotg góc kia

Tỉ số lượng giác của các góc đặc biệt :

	30^0	45^0	60^0
sin α	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
cos α	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
tg α	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$
cotg α	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$

+ Các công thức lượng giác đơn giản :

$$\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1, \quad \text{tg } \alpha.\text{cotg}\alpha = 1, \quad \text{tg } \alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}, \quad \text{cotg } \alpha = \frac{\cos\alpha}{\sin\alpha}$$

$$1 + \text{tg}^2\alpha = \frac{1}{\cos^2\alpha}, \quad 1 + \text{cotg}^2\alpha = \frac{1}{\sin^2\alpha}$$

+ Nhận xét : Khi góc α tăng từ 0^0 đến 90^0 thì sinα và tgα tăng còn cosα và cotgα giảm

Với hai góc nhọn α, β thì : $\begin{cases} \alpha < \beta \text{ thì } \sin\alpha < \sin\beta \\ \alpha < \beta \text{ thì } tg\alpha < tg\beta \end{cases}$ và $\begin{cases} \alpha < \beta \text{ thì } \cos\alpha > \cos\beta \\ \alpha < \beta \text{ thì } cotg\alpha > cotg\beta \end{cases}$

+ Tìm tỉ số lượng giác và góc bằng máy tính bỏ túi casio fx -570

4. **Một số hệ thức về cạnh và góc trong tam giác :**
   Định lý : Trong một tam giác vuông, mỗi cạnh góc vuông bằng :
   - Cạnh huyền nhân với sin góc đối hoặc nhân với cosin góc kề
   - Cạnh góc vuông kia nhân với tg góc đối hoặc nhân với cotg góc kề

5. Áp dụng giải tam giác vuông :

Trong một tam giác vuông, nếu biết trước hai cạnh hoặc một cạnh và một góc nhọn thì ta sẽ tìm được tất cả các cạnh và góc còn lại của nó. Bài toán đặt ra như thế gọi là bài toán " Giải tam giác vuông "

Để giải một tam giác cần biết: hai cạnh hoặc một góc nhọn và một cạnh

Để giải một tam giác cần biết ít nhất là 1 cạnh, một góc nhọn

6. Đường tròn :

+ Định nghĩa : Đường tròn tâm O bán kính R (với R > 0) là hình gồm các điểm cách O một khoảng bằng R

+ Đường tròn tâm O bán kính R được kí hiệu là (O; R), ta cũng có thể kí hiệu là (O) khi không cần chú ý đến bán kính

+Lưu ý : Hình tròn tâm O bán kính R (với R > 0) là hình gồm các điểm có khoảng cách đến O nhỏ hơn hoặc bằng R

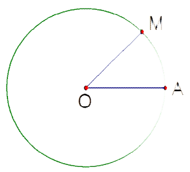
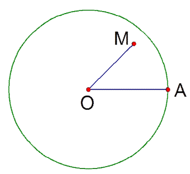
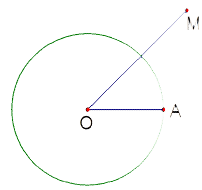
+ Cách xác định một đường tròn

- Một đường tròn được xác định khi biết tâm và bán kính của đường tròn đó
- Một đường tròn được xác định khi biết một đoạn thẳng là đường kính của đường tròn đó
- Qua ba điểm không thẳng hàng, ta vẽ được một và chỉ một đường tròn

** Chú ý :* Không vẽ được đường tròn nào đi qua ba điểm thẳng hàng

+ Vị trí tương đối của một điểm đối với một đường tròn :

Xét đường tròn (O;R) và điểm M , OM = d

M thuộc đường tròn (O;R)	M nằm trong đường tròn (O;R)	M nằm ngoài đường tròn (O;R)
d = R	d < R	d > R
		

+ Đường tròn ngoại tiếp tam giác (tam giác nội tiếp đường tròn) :

- Đường tròn đi qua ba đỉnh của tam giác gọi là đường tròn ngoại tiếp tam giác (khi đó tam giác được gọi là tam giác nội tiếp đường tròn)
- Tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác là giao điểm của ba đường trung trực trong tam giác

Tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác nhọn nằm trong tam giác

Tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác tù nằm ngoài tam giác

Tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác vuông là trung điểm của cạnh huyền

- Trong tam giác đều, mỗi đường trung tuyến cũng là đường trung trực, đường phân giác, đường cao nên trọng tâm, điểm cách đều ba cạnh, điểm cách đều ba đỉnh, trực tâm trùng nhau nên tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác đều chính là điểm cách đều ba đỉnh (hoặc điểm cách đều ba cạnh hoặc trực tâm hoặc trọng tâm)
- Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác đều có cạnh bằng a là $\frac{a\sqrt{3}}{3}$
- Nếu một tam giác có một cạnh là đường kính của đường tròn ngoại tiếp thì tam giác đó là tam giác vuông

+ Tâm đối, trục đối xứng của một đường tròn :

- Đường tròn là hình có tâm đối xứng. Tâm của đường tròn là tâm đối xứng của đường tròn đó
- Đường tròn là hình có trục đối xứng. Bất kỳ đường kính nào cũng là trục đối xứng của đường tròn đó

7. Đường kính và dây của đường tròn

+ So sánh độ dài của đường kính và dây:

Định lý1 : Trong các dây của một đường tròn, dây lớn nhất là đường kính

+ Quan hệ vuông góc giữa đường kính và dây:

Định lý2 : Trong một đường tròn, đường kính vuông góc với một dây thì đi qua trung điểm của dây ấy

Định lý3 : Trong một đường tròn, đường kính đi qua trung điểm của một dây không đi qua tâm thì vuông góc với dây ấy

8. Liên hệ giữa dây và khoảng cánh từ tâm đến dây

Định lý1 : Trong một đường tròn : a) Hai dây bằng nhau thì cách đều tâm
b) Hai dây cách đều tâm thì bằng nhau

Định lý2 : Trong một đường tròn : a) Dây nào lớn hơn thì dây đó gần tâm hơn

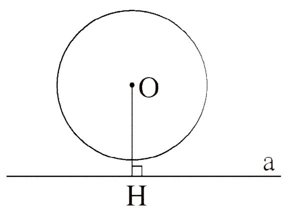
9. Ba vị trí tương đối giữa một đường thẳng và một đường tròn :

* Xét đường tròn (O; R) và đường thẳng a, OH ⊥ a tại H và OH = d (OH là khỏang cách từ tâm đường tròn đến đường thẳng)

9.1. Đường thẳng và đường tròn không giao nhau

(Đường thẳng và đường tròn không có điểm chung)

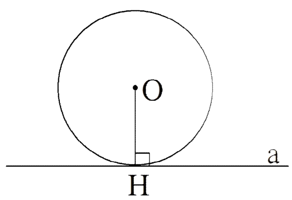
R > d



9.2 Đường thẳng và đường tròn tiếp xúc nhau

(Đường thẳng và đường tròn có 1 điểm chung)

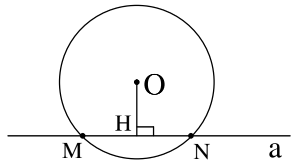
R = d



Đường thẳng a là tiếp tuyến của đường tròn . H là tiếp điểm

9.3 Đường thẳng và đường tròn giao nhau (Đường thẳng và đường tròn có 2 điểm chung)

R < d



Đường thẳng a là cát tuyến của đường tròn

10. Tính chất về tiếp tuyến của một đường tròn :

10.1 Tính chất về tiếp tuyến của một đường tròn :

Định lý : Nếu một đường thẳng là tiếp tuyến của một đường tròn thì nó vuông góc với bán kính đi qua tiếp điểm.

10.2 Dấu hiệu nhận biết tiếp tuyến của một đường tròn :

10.2.a) Nếu một đường thẳng và một đường tròn chỉ có một điểm chung thì đường thẳng đó là tiếp tuyến của đường tròn.

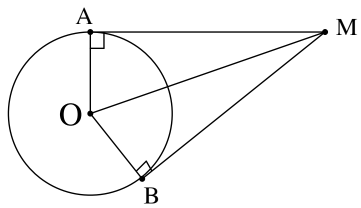
10.2.b) Nếu khoảng cách từ tâm của một đường tròn đến đường thẳng bằng bán kính của đường tròn thì đường thẳng đó là tiếp tuyến của đường tròn.

<u>Định lý</u> : Nếu một đường thẳng đi qua một điểm của đường tròn và vuông góc với bán kính đi qua điểm đó thì đường thẳng ấy là một tiếp tuyến của đường tròn

10.3 Tính chất về 2 tiếp tuyến cắt nhau của một đường tròn :

<u>Định lý</u> : Nếu 2 tiếp tuyến của đường tròn cắt nhau tại một điểm thì :

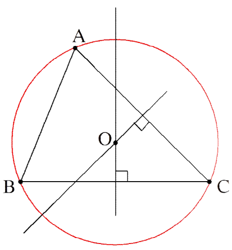
- Điểm đó cách đều 2 tiếp điểm
- Tia kẻ từ điểm đó đi qua tâm là tia phân giác của góc tạo bởi 2 tiếp tuyến
- Tia kẻ từ tâm đi qua điểm đó là tia phân giác của góc tạo bởi 2 bán kính đi qua các tiếp điểm



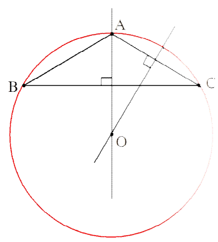
11. Đường tròn ngoại tiếp tam giác :

- Đường tròn ngoại tiếp tam giác là đường tròn đi qua 3 đỉnh của một tam giác

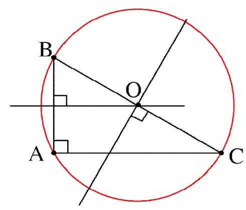
Tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác là giao điểm của ba đường trung trực của tam giác



ΔABC là tam giác nhọn
tâm O nằm trong tam giác



ΔABC là tam giác tù
tâm O nằm ngoài tam giác



ΔABC vuông tại A
tâm O là tr điểm của c.huyền

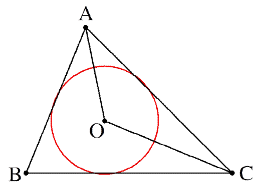
12. Đường tròn nội tiếp tam giác :

- Đường tròn nội tiếp tam giác là đường tròn tiếp xúc ba cạnh của một

(Ba cạnh của tam giác là ba tiếp tuyến của đường tròn)

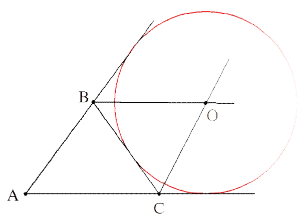
Tâm đường tròn nội tiếp tam giác là giao điểm của ba đường phân giá

Tâm đường tròn nội tiếp tam giác luôn nằm trong tam giác



13. Đường tròn bàng tiếp tam giác :

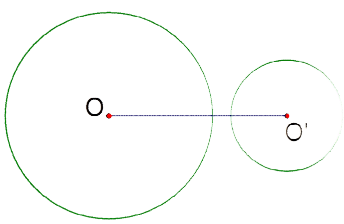
- Đường tròn tiếp xúc với một cạnh của tam giác và tiếp xúc với các phần kéo dài của hai cạnh kia gọi là đường tròn bàng tiếp tam giác
- Tâm của đường tròn bàng tiếp tam giác trong góc A là giao điểm của hai đường phân giác các góc ngoài tại B và C hoặc là giao điểm của đường phân giác góc A và đường phân giác góc ngoài tại B (hoặc C)
- Với một tam giác, có 3 đường tròn bàng tiếp

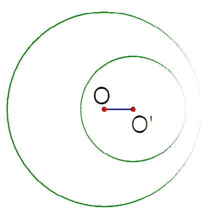


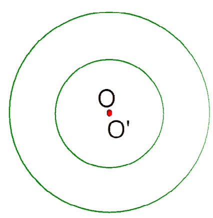
14. Ba vị trí tương đối của hai đường tròn:

Xét đường tròn (O; R) và đường tròn (O'; r), giả sử R > r và OO' = d

14.1 Hai đường tròn không giao nhau (2 đường tròn không có điểm chung)



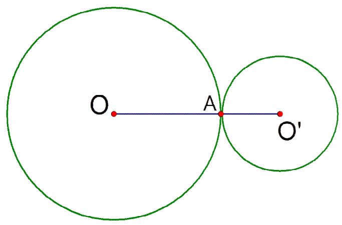


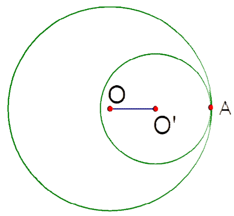


Hai đường tròn ở ngoài Đường tròn (O) đựng (O') Hai đường tròn đồng tâm

$d > R + r$ $d < R - r$ $d = 0$

14.2 Hai đường tròn tiếp xúc nhau (2 đường tròn có 1 điểm chung)





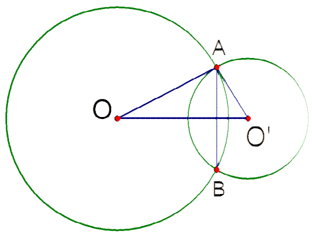
Hai đường tròn tiếp xúc ngoài

$d = R + r$

Hai đường tròn tiếp xúc trong

$d = R - r > 0$

14.3 Hai đường tròn giao nhau (2 đường tròn có 2 điểm chung)



- Hai đường tròn giao nhau có 2 điểm chung, có một dây chung

$$R - r < d < R + r$$

- Đường nối tâm là trục đối xứng của hình gồm hai đường tròn cắt nhau

* **<u>Định lý :</u>** (Tính chất đường nối tâm)

a) Nếu hai đường tròn cắt nhau thì hai giao điểm đối xứng nhau qua đường nối tâm, tức là đường nối tâm là đường trung trực của dây chung

b) Nếu hai đường tròn tiếp xúc nhau thì tiếp điểm nằm trên đường nối tâm

15. Tiếp tuyến chung của hai đường tròn :

- Tiếp tuyến chung của hai đường tròn là đường thẳng tiếp xúc với cả hai đường tròn

I. LÝ THUYẾT CHƯƠNG 3

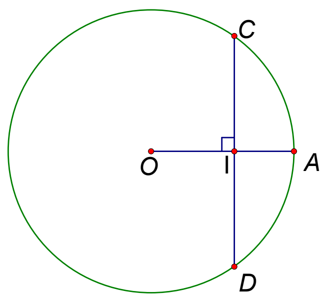
B. Phần Hình học

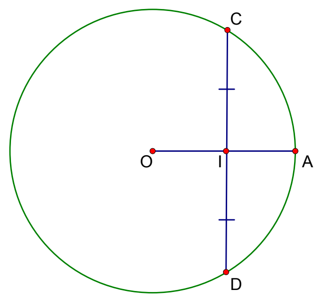
I. Lý thuyết

1. Đường kính vuông góc với dây

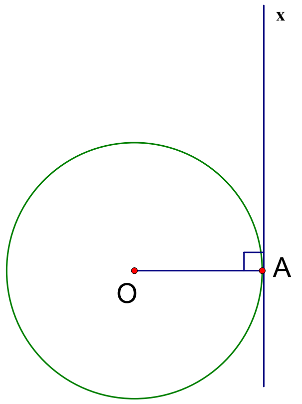
$OI \perp CD \Rightarrow IC = ID$

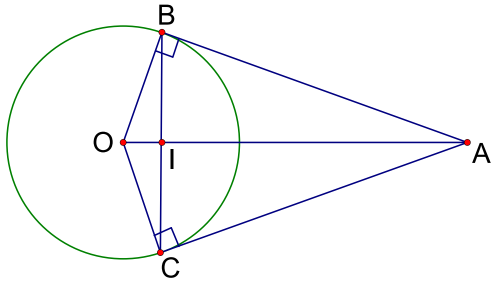
CD không đi qua tâm
(CD không là đường kính)
$IC = ID \Rightarrow OI \perp CD$





2. Tiếp tuyến của đường tròn





Ax là tiếp tuyến $\Leftrightarrow$ Ax $\perp$ OA tại A

Các t/c của hai tiếp tuyến cắt nhau

AB và AC là hai tiếp tuyến của (O)

+ AB = AC

+ $\angle$OAB = $\angle$OAC

+ $\angle$AOB = $\angle$AOC

+ OA là đường trung trực của BC

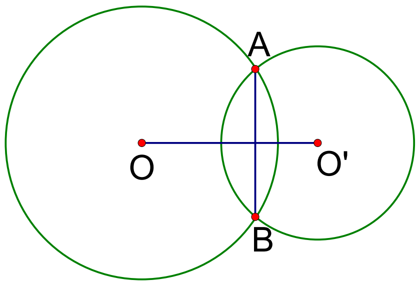
3. Vị trí tương đối của hai đường tròn

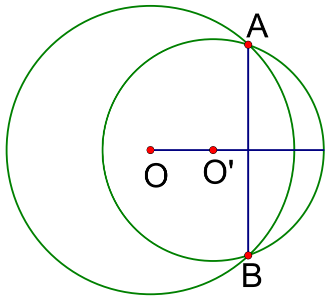
Cho hai đường tròn (O; R) và (O’; R’)

a. Hai đtròn cắt nhau

+ OO’ là đường trung trực của AB

+ R — R’ < OO’ < R + R’





b. Hai đtròn tiếp xúc nhau

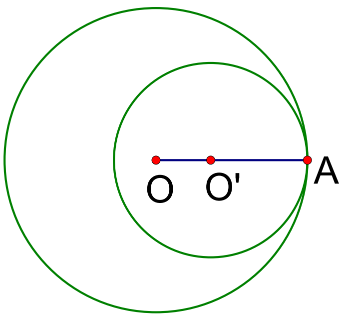
+ OO’ đi qua A

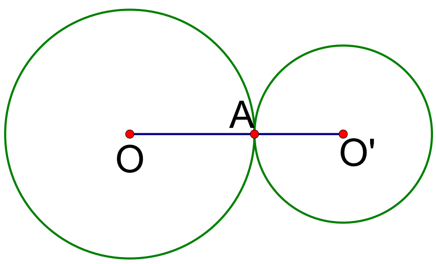
+ Tiếp xúc trong

OO’ = R — R’

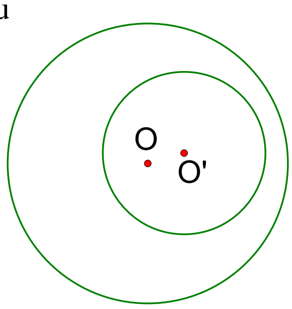
+ Tiếp xúc ngoài

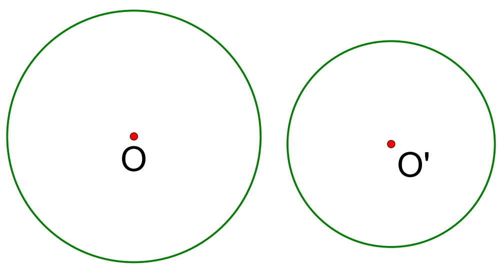
OO’ = R + R’





c. Hai đtròn không giao nhau





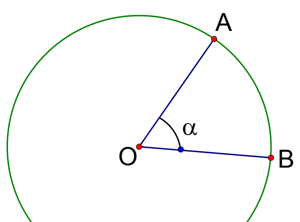
4. Góc ở tâm

+ ***ĐN:*** Là góc có đỉnh trùng với tâm của đường tròn

+ ***TC:*** Số đo cung nhỏ bằng số đo góc ở tâm chắn cung đó

Số đo cung lớn bằng 360^0 trừ đi số đo cung nhỏ

(có chung hai điểm mút)



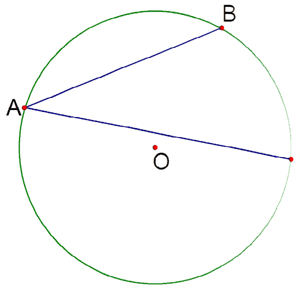
5. Góc nội tiếp:

+ ***ĐN***: Là góc có đỉnh nằm trên đ.tròn và hai cạnh chứa hai dây cung của đ.tròn đó.

+ ***TC:*** Trong một đ.tròn, số đo của góc nội tiếp bằng nửa số đo của cung bị chắn

+ ***Hệ quả:*** Trong một đường tròn

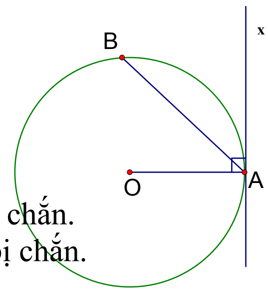
- Các góc nội tiếp bằng nhau chắn các cung bằng nhau
- Các góc nội tiếp cùng chắn một cung hoặc hai cung bằng nhau thì bằng nhau
- Các góc nội tiếp không quá 90^0 có số đo bằng nửa số đo của góc ở tâm cùng chắn một cung.
- Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn là góc vuông.



6. Góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung:

+ ***TC:*** Số đo của góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung bằng nửa số đo của cung bị chắn.

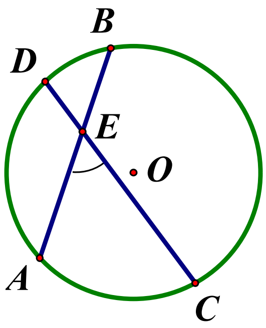
+ ***Hệ quả:*** Trong một đường tròn, góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung và góc nội tiếp cùng chắn một cung thì bằng nhau.

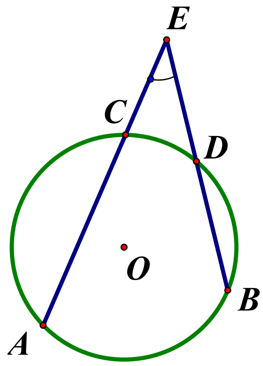


7. Góc có đỉnh ở trong và ngoài đường tròn:

+ Số đo của góc có đỉnh ở bên trong đ.tròn bằng nửa tổng số đo của hai cung bị chắn.

+ Số đo của góc có đỉnh ở bên ngoài đ.tròn bằng nửa hiệu số đo của hai cung bị chắn.



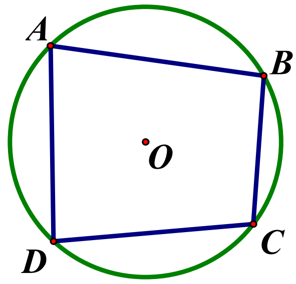


8. Tứ giác nội tiếp

+ ***Định nghĩa***: Một tứ giác có bốn đỉnh nằm trên một đ.tròn thì được gọi là tứ giác nội tiếp đường tròn *(đường tròn đó gọi là đường tròn ngoại tiếp tứ giác).*

Tứ giác ABCD nội tiếp (O)

$\Leftrightarrow \widehat{\mathbf{A}}+\widehat{\mathbf{C}}=\mathbf{180^0}$ $(\widehat{\mathbf{B}}+\widehat{\mathbf{D}}=\mathbf{180^0})$



+ ***Định lý***: Trong một tứ giác nội tiếp, tổng số đo hai gúc đối diện bằng 180^0.

+ ***Định lý đảo:*** Nếu một tứ giác có tổng số đo hai góc đối diện bằng 180^0 thì tứ giác đó nội tiếp được một đường tròn.

+ ***Các cách chứng minh tứ giác ABCD nội tiếp:***

- Cách1: Chứng minh 4 điểm A, B, C, D cách đều một điểm O nào đó.
  OA = OB = OC = OD
- Cách 2: * Chứng minh tổng hai góc đối diện của tứ giác bằng 180^0
  $\hat{A}+\hat{C}=180^0$ hoặc $\hat{B}+\hat{D}=180^0$
  * Chứng minh góc trong bằng góc ngoài của đỉnh đối diện.
- Cách 3: Chứng minh 2 đỉnh liên tiếp của tứ giác cùng nhìn một cạnh dưới hai góc bằng nhau.

(Trường hợp đặc biệt: hai đỉnh liên tiếp cùng nhìn một cạnh dưới một góc vuông thì cạnh đó chính là đường kính của đường tròn).

9. Độ dài đường tròn, cung tròn. Diện tích hình tròn, hình quạt tròn

a) *Công thức tính độ dài đường tròn*: $C = 2\pi R$ *(R: bán kính đường tròn)*

Công thức tính diện tích hình tròn: $S = \pi R^2$

b) *Công thức tính độ dài cung tròn n^0* : $l = \dfrac{\pi R n}{180}$ *(R: bán kính đường tròn)*

Công thức tính diện tích quạt tròn n^0: $S_q = \dfrac{\pi R n}{360} = \dfrac{l.R}{2}$

c) *Công thức tính diện tích hình viên phân:* $S_{VP} = S_{quat} - S_{\Delta}$

10. Hình không gian

a) Hình trụ:

+ Diện tích: $S_{xq} = 2\pi rh$ $\quad S_{tp} = S_{xq} + 2\,S_{đ} = 2\pi rh + 2\pi r^2$

+ Thể tích hình trụ : $V = S_{đ}.h = \pi r^2 h$

(Trong đó: r là bán kính đáy; h là chiều cao hình trụ; $S_{đ}$ là diện tích đáy)

b) Hình nón:

+ Diện tích: $S_{xq} = \pi rl$ $\quad S_{tp} = S_{xq} + S_{đ} = \pi rl + \pi r^2$

+ Thể tích hình nón : $V = \dfrac{1}{3} S_{đ}.h = \dfrac{1}{3}\pi r^2 h$

(Trong đó: r là bán kính đáy; h là chiều cao hình nón; l là độ dài đường sinh)

c) Hình cầu:

+ Diện tích mặt cầu: $S = \pi d^2 = 4\pi R^2$

+ Thể tích hình cầu : $V = \dfrac{4}{3}\pi R^3$

(Trong đó: R là bán kính; d là đường kính hình cầu)

11. Một số công thức liên quan đến tam giác và đường tròn.

a) Bán kính đường tròn nội tiếp và ngoại tiếp tam giác đều cạnh a

+ Đường cao của tam giác đều $h = \dfrac{a\sqrt{3}}{3}$

+ Bán kính đường tròn ngoại tiếp: $R = \dfrac{a}{\sqrt{3}}$

+ Bán kính đường tròn nội tiếp: $r = \dfrac{a}{2\sqrt{3}}$

b) Độ dài cạnh của các đa giác đều nội tiếp đường tròn (có bán kính R):

+ Cạnh tam giác đều: $a = R\sqrt{3}$

+ Cạnh hình vuông: $a = R\sqrt{2}$

+ Cạnh lục giác đều: $a = R$

c) Công thức tính diện tích tam giác:

+ Diện tích tam giác thường : $S = (a.h):2$ *(a là độ dài cạnh, h là chiều cao tương ứng).*

+ Diện tích tam giác vuông: $S = a.b$ *(a, b là độ dài 2 cạnh góc vuông)*

II.

1. Khi nào thì $\text{sđ}\overset\frown{AB} = \text{sđ}\overset\frown{AM} + \text{sđ}\overset\frown{MB}$?

Nếu điểm M nằm trên cung AB và chia cung AB thành hai cung AM và cung MB.

2. So sánh cung: Trong một đường tròn hoặc hai đường tròn bằng nhau:

- Hai cung được gọi là bằng nhau nếu chúng có số đo bằng nhau.
- Trong hai cung, cung nào có số đo lớn hơn được gọi là cung lớn hơn.

3. Định lý hệ giữa cung và dây: Với hai cung nhỏ trong một đường tròn hay hai đường tròn bằng nhau:

- Hai cung bằng nhau căng hai dây bằng nhau và ngược lại.
- Cung lớn hơn căng dây lớn hơn và ngược lại.
- Trong 1 đường tròn hai cung bị chắn giữa 2 dây song song thì bằng nhau.

4. Định lý liên hệ giữa đường kính, cung và dây:

- Trong một đường tròn, đường kính đi qua điểm chính giữa của một cung thì đi qua trung điểm của dây căng cung ấy.
- Trong một đường tròn, đường kính đi qua trung điểm của một dây cung (không phải là đường kính) thì đi qua điểm chính giữa của cung ấy.
- Trong một đường tròn, đường kính đi qua điểm chính giữa của một cung thì vuông góc với dây căng cung ấy và ngược lại.

5. Định lý góc ở tâm: Số đo của góc ở tâm bằng số đo của cung bị chắn.

6. Định lý góc nội tiếp, hệ quả góc nội tiếp: Trong một đường tròn:

+ Số đo của góc nội tiếp bằng nửa số đo của cung bị chắn.
+ Các góc nội tiếp bằng nhau chắn các cung bằng nhau.
+ Các góc nội tiếp cùng chắn một cung hoặc chắn các cung bằng nhau thì bằng nhau.
+ Góc nội tiếp (nhỏ hơn hoặc bằng 900) có số đo bằng nửa số đo của góc ở tâm cùng chắn một cung.
+ Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn là góc vuông.

7. Định lý góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung:

Số đo của góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung bằng nửa số đo của cung bị chắn.

8. Hệ quả góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung: Trong một đường tròn, góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung và góc nội tiếp cùng chắn một cung thì bằng nhau.

9.Định lý góc có đỉnh ở bên trong đường tròn: Góc có đỉnh ở bên trong đường tròn có số đo bằng nửa tổng số đo của hai cung bị chắn.

10. Định lý góc có đỉnh ở bên ngoài đường tròn: Góc có đỉnh ở bên ngoài đường tròn có số đo bằng nửa hiệu số đo của hai cung bị chắn.

11. Định lý tứ giác nội tiếp:

+ (Thuận) : Trong một tứ giác nội tiếp, tổng số đo hai góc đối diện bằng 180^0.
+ (Đảo) : Nếu một tứ giác có tổng hai góc đối diện bằng 180^0 thì tứ giác đó nội tiếp được đường tròn.

12. Dấu hiệu nhận biết tứ giác nội tiếp đường tròn:

+ Tứ giác có tổng hai góc đối bằng 180^0.
+ Tứ giác có góc ngoài tại một đỉnh bằng góc trong của đỉnh đối diện.
+ Tứ giác có 4 đỉnh cách đều một điểm. Điểm đó gọi là tâm của đường tròn ngoại tiếp tứ giác.
+ Tứ giác có hai đỉnh kề nhau cùng nhìn cạnh chứa hai đỉnh còn lại dưới một góc α

13. Độ dài đường tròn bán kính R là: $C = 2\pi R$

14. Độ dài của cung tròn có số đo n độ, bán kính R là: $l = \dfrac{\pi R n}{180}$

15. Diện tích hình tròn bán kính R là: $S = \pi R^2$

16. Diện tích hình quạt tròn cung n độ bán kính R là : $S_q = \dfrac{\pi R^2 n}{360}$

17. Hình trụ bán kính đường tròn đáy là r, chiều cao h:

+ Diện tích xung quanh là: $S_{xq} = 2\pi rh.$

+ Diện tích toàn phần là: $S_{tp} = 2\pi rh + 2\pi r^2 = 2\pi r\left(h + r\right)$

+ Thể tích là: $V = \pi r^2 h$

18. Hình nón có bán kính đường tròn đáy la r, đường sinh là *l*, chiều cao là h:

+ Diện tích xung quanh là: $S_{xq} = \pi rl$

+ Diện tích toàn phần là: $S_{tp} = \pi rl + \pi r^2 = \pi r\left(l + r\right)$

+ Thể tích là: $V = \dfrac{1}{3}\pi r^2 h$

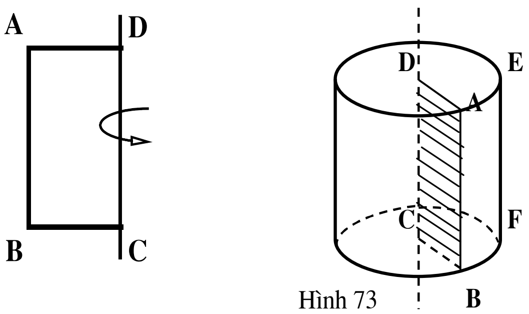
19. Hình nón cụt có bán kính đường tròn hai đáy r_1, r_2 chiều cao là h, độ dài đường sinh *l*:

+ Diện tích xung quanh là: $S_{xq} = \pi\left(r_1 + r_2\right)l$

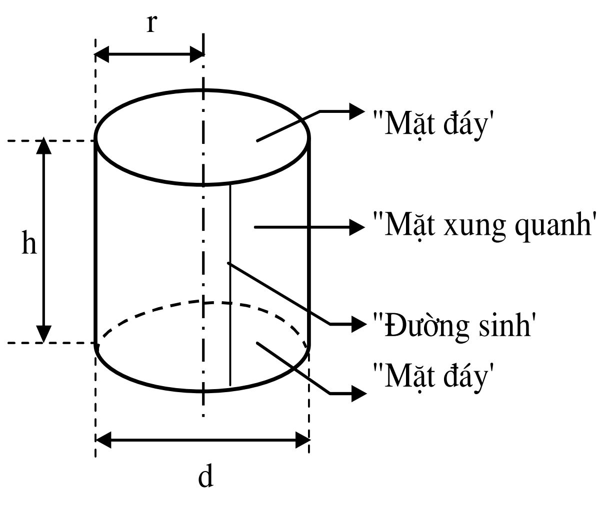
+ Thể tích là: $V = \dfrac{1}{3}\pi\left(r_1^2 + r_1 r_2 + r_2^2\right)h$.

HÌNH TRỤ – HÌNH NÓN

1. Hình trụ - Diện tích xung quanh – Thể tích hình trụ



Hình 73



$\boxed{S_{xq} = 2.\pi.r.h}$ $\boxed{S_{tp} = 2.\pi.r.h + 2.\pi.r^2}$

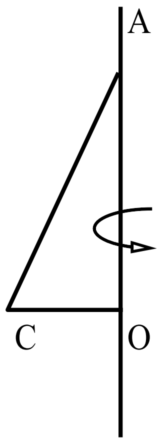
- Bán kính đáy: r

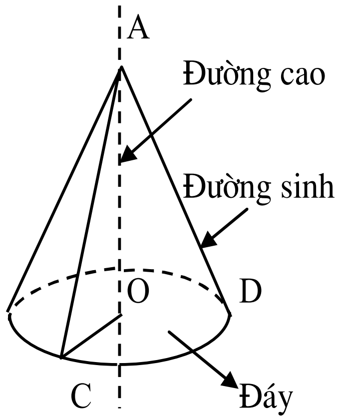
- Đường kính đáy: d. S_{xq}: Diện tích xung quanh.
- Chiều cao: h. S_{tp}: Diện tích toàn phần.

$$\boxed{V = S.h = \pi.r^2.h}$$

V: Thể tích
S: Diện tích đáy.

2. Hình nón – Diện tích xung quanh – Thể tích hình nón

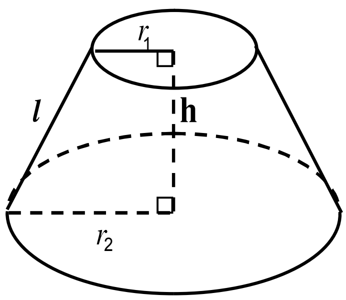




$$\boxed{S_{xq} = \pi.r.l} \qquad \boxed{S_{tp} = \pi.r.l + \pi.r^2} \qquad \boxed{V = \frac{1}{3}\pi.r^2.h}$$

- Bán kính: r.
- Độ dài đường sinh: l.

3. Hình nón cụt



$$\boxed{S_{xq} = \pi(r_1 + r_2)l} \qquad \boxed{V = \frac{1}{3}\pi.h\left(r_1^2 + r_2^2 + r_1.r_2\right)}$$