**TÀI LIỆU TỰ HỌC MÔN TOÁN TUẦN 26**

**A. ĐẠI SỐ**

**§1. CUNG VAØ GOÙC LÖÔÏNG GIAÙC**

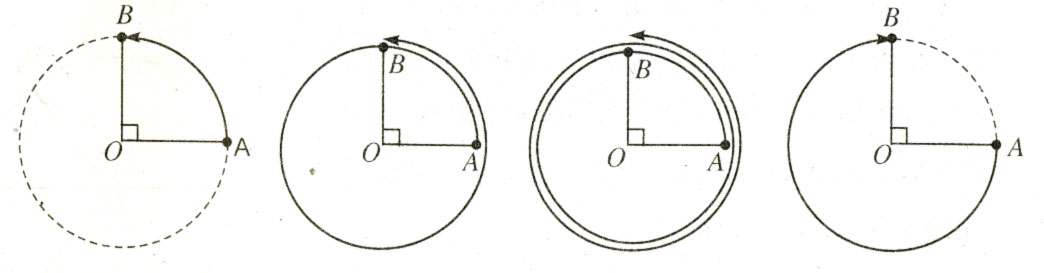
I- KHAÙI NIEÄM CUNG VAØ GOÙC LÖÔÏNG GIAÙC

**1. Ñöôøng troøn ñònh höôùng vaø cung löôïng giaùc:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Ñöôøng troøn ñònh höôùng** laø moät ñöôøng troøn treân ñoù ta ñaõ choïn moät chieàu chuyeån ñoäng goïi laø chieàu döông, chieàu ngöôïc laïi laø chieàu aâm. Ta quy öôùc choïn chieàu ngöôïc vôùi chieàu quay cuûa kim ñoàng hoà laøm chieàu döông. |  |

Treân ñöôøng troøn ñònh höôùng cho hai ñieåm A vaø B. Moät ñieåm M duy ñoäng treân ñöôøng troøn luoân theo moät chieàu (aâm hoaëc döông) töø A ñeán B taïo neân moät **cung löôïng giaùc** coù ñieåm ñaàu A ñieåm cuoái B.

Vôùi hai ñieåm A, B ñaõ cho treân ñöôøng troøn ñònh höôùng ta coù voâ soá cung löôïng giaùc ñieåm ñaàu A, ñieåm cuoái B. Moãi cung nhö vaäy ñeàu ñöôïc kí hieäu laø AB.



***\* Chuù y***ù:

Treân moät ñöôøng troøn ñònh höôùng, laáy hai ñieåm A vaø B thì:

* + - Kí hieäu AB chæ moät cung hình hoïc (cung lôùn hoaëc cung beù) hoaøn toaøn xaùc ñònh.
    - Kí hieäu AB chæ moät cung löôïng giaùc ñieåm ñaàu A, ñieåm cuoái B.

**2. Goùc löôïng giaùc:**

|  |  |
| --- | --- |
| Treân ñöôøng troøn ñònh höôùng cho ñieåm M chuyeån ñoäng töø C tôùi D taïo moät cung löôïng giaùc CD. Khi ñoù tia OM quay xung quanh goác O töø vò trí OC tôùi vò trí OD taïo neân moät **goùc löôïng giaùc**, coù tia ñaàu laø OC, tia cuoái laø OD.  **Kí hieäu** goùc löôïng giaùc ñoù laø **(OC, OD)**. |  |

**3. Ñöôøng troøn löôïng giaùc:**

|  |  |
| --- | --- |
| Trong maët phaúng toïa ñoä Oxy veõ ñöôøng troøn ñònh höôùng taâm O baùn kính R = 1.  Ñöôøng troøn naøy caét hai truïc toïa ñoä taïi boán ñieåm A(1 ; 0), A’(-1 ; 0), B(0 ; 1), B’(0 ; -1). Ta laáy A(1 ; 0) laøm ñieåm goác cuûa ñöôøng troøn ñoù.  Ñöôøng troøn ñöôïc xaùc ñònh nhö treân ñöôïc goïi laø **ñöôøng troøn löôïng giaùc (goác A)**. |  |

II- SOÁ ÑO CUÛA CUNG VAØ GOÙC LÖÔÏNG GIAÙC

**1. Ñoä vaø rañian:**

**a) Ñôn vò rañian:** ngoaøi ñôn vò ñoä thöôøng ñöôïc söû duïng, trong Toaùn hoïc vaø Vaät lyù ta coøn söû duïng moät ñôn vò ño cung vaø goùc khaùc nöõa laø rañian (ñoïc laø ra – ñi - an). Vieát taéc laø rad.

Treân ñöôøng troøn tuøy yù, cung coù ñoä daøi baèng baùn kính ñöôïc goïi laø **cung coù soá ño 1 rad**.

**b) Quan heä giöõa ñoä vaø rañian:**

****vaø

Vôùi  thì  vaø .

***\* Chuù y*ù**: Khi vieát soá ño cuûa moät goùc (hay cung) theo ñôn vò rañian, ta thöôøng khoâng vieát chöõ rad sau soá ño ñoù. Chaúng haïn cung  ñöôïc hieåu laø cung  rad.

**Baûng chuyeån ñoåi thoâng duïng:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ñoä | 300 | 450 | 600 | 900 | 1200 | 1350 | 1500 | 1800 |
| Rañian |  |  |  |  |  |  |  |  |

Ví duï: Ñoåi soá ño caùc goùc sau ñaây ra rañian: a) 1050; b) 57030'.

Ví duï: Ñoåi soá ño caùc goùc sau ñaây ra ñoä, phuùt, giaây: a) ; b) .

**c) Ñoä daøi cuûa moät cung troøn:**

Cung coù soá ñorad cuûa ñöôøng troøn baùn kính R coù ñoä daøi: l = R

Ví duï: Moät ñöôøng troøn baùn kính 10cm. Tìm ñoä daøi caùc cung treân ñöôøng troøn coù soá ño:

a); b) 450.

**2. Soá ño cuûa moät cung löôïng giaùc:**

Soá ño cuûa moät cung löôïng giaùc AM (A ≠ M) laø moät soá thöïc, aâm hay döông.

Kí hieäu soá ño cuûa cung AM laø sñAM

***\* Chuù yù***:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Soá ño** cuûa caùc **cung löôïng giaùc** coù **cuøng** **ñieåm ñaàu** vaø **ñieåm cuoái** sai khaùc nhau moät boäi cuûa 2π.  Ta vieát: SñAM =  + 2kπ, k ∈ Z , trong ñoù laø soá ño cuûa moät cung löôïng giaùc tuøy yù coù ñieåm ñaàu laø A ñieåm cuoái laø M.  Khi M truøng A ta coù: sñAA = k2π, k ∈ Z; khi k = 0 thì sñAA = 0.  • Neáu vieát soá ño baèng ñoä ta coù:   |  | | --- | | SñAM = |   trong ñoù a0 laø soá ño cuûa moät cung löôïng giaùc tuøy yù coù ñieåm ñaàu laø A vaø ñieåm cuoái laø M. |  |

**3. Soá ño cuûa moät goùc löôïng giaùc:**

**Soá ño cuûa goùc löôïng giaùc** (OA, OC) laø soá ño cuûa cung löôïng giaùc AC töông öùng.

***\* Chuù y***ù: Vì moãi cung löôïng giaùc öùng vôùi moät goùc löôïng giaùc vaø ngöôïc laïi, ñoàng thôøi soá ño cuûa caùc cung löôïng giaùc vaø caùc goùc löôïng giaùc töông öùng laø truøng nhau, neân töø nay veà sau khi noùi cung thì ñieàu ñoù cuõng ñuùng vôùi goùc vaø ngöôïc laïi.

Ví duï: Treân hai ñöôøng troøn löôïng giaùc sau laáy ñieåm P treân cung AB sao cho AP = AB, ñieåm E laø trung ñieåm cung A'B'. Xaùc ñònh soá ño cung AD vaø soá ño caùc goùc löôïng giaùc (OA, OE), (OA, OP)?.

**** 

**3. Bieåu dieãn cung löôïng giaùc treân ñöôøng troøn löôïng giaùc:**

Ñeå bieåu dieãn cung löôïng giaùc coù soá ño treân ñöôøng troøn löôïng giaùc, ta choïn ñieåm A(1 ; 0) laøm ñieåm ñaàu cuûa cung, vì vaäy chæ caàn xaùc ñònh ñieåm cuoái M treân ñöôøng troøn löôïng giaùc sao cho cung AM coù sñ AM = .

Ví duï: Bieåu dieãn treân ñöôøng troøn löôïng giaùc caùc cung löôïng giaùc coù ño laàn löôït laø:

a) ; b) -7650.

**B. HÌNH HỌC**

**§2. PHÖÔNG TRÌNH ÑÖÔØNG TROØN**

**1. Phöông trình ñöôøng troøn coù taâm vaø baùn kính cho tröôùc:**

|  |  |
| --- | --- |
| Ñöôøng troøn taâm I(a; b), baùn kính R coù phöông trình laø:  (x - a)2 + (y - b)2 = R2.  ***\* Chuù yù:*** Phöông trình ñöôøng troøn coù taâm laø goác toïa ñoä O vaø coù baùn kính R laø: x2 + y2 = R2. |  |

Ví duï: Laäp phöông trình ñöôøng troøn (C) trong caùc tröôøng hôïp sau:

a) (C) coù taâm I(1; -2) vaø ñi qua ñieåm A(3; 5).

b) (C) nhaän AB laøm ñöôøng kính vôùi A(3; -4) vaø B(-3; 4).

c) (C) coù taâm I(1; -2) vaø tieáp xuùc vôùi ñöôøng thaúng x + y = 1.

d) (C) ñi qua 3 ñieåm M(1; 2), N(5; 2) vaø P(1; -3).

**2. Nhaän xeùt:**

Phöông trình x2 + y2 - 2ax - 2by + c = 0 laø phöông trình cuûa ñöôøng troøn (C) khi vaø chæ khi a2 + b2 - c > 0. Khi ñoù (C) coù baùn kình laø R = .

Ví duï: Tìm toïa ñoä taâm vaø ñoä daøi baùn kính cuûa ñöôøng troøn (C) x2 + y2 - 2x + 4y - 5 = 0.

🗫 Haõy cho bieát phöông trình naøo trong caùc phöông trình sau ñaây laø phöông trình ñöôøng troøn:

2x2 + y2 - 8x + 2y - 1 = 0; x2 + y2 + 2x - 4y - 4 = 0;

x2 + y2 - 2x - 6y + 20 = 0; x2 + y2 + 6x + 2y + 10 = 0.

**3. Phöông trình tieáp tuyeán cuûa ñöôøng troøn:**

|  |  |
| --- | --- |
| Cho ñöôøng troøn (C) taâm I(a; b), baùn kính R.  Tieáp tuyeán Δ taïi ñieåm M(x0; y0) naèm treân ñöôøng troøn (C) coù phöông trình:  **(x0 - a)(x - x0) + (y0 - b)(y - y0) = 0** |  |

Ví duï: Vieát phöông trình tieáp tuyeán taïi ñieåm M(3; 4) thuoäc ñöôøng troøn (C): (x - 1)2 + (y - 2)2 = 8.

**C. BÀI TẬP RÈN LUYỆN**

Baøi 1: Tìm taâm vaø baùn kính cuûa caùc ñöôøng troøn sau:

a) x2 + y2 - 2x - 2y - 2 = 0;

b) 16x2 + 16y2 + 16x - 8y - 11 = 0;

c) x2 + y2 - 4x + 6y - 3 = 0.

Baøi 2: Laäp phöông trình ñöôøng troøn (C) trong caùc tröôøng hôïp sau:

a) (C) coù taâm I(-2; 3) vaø ñi qua M(2; -3);

b) (C) coù taâm I(-1; 2) vaø tieáp xuùc vôùi ñöôøng thaúng x - 2y + 7 = 0;

c) (C) coù ñöôøng kính AB vôùi A(1; 1) vaø B(7; 5).