



Chương

Bài 1.

GÓC LƯỢNG GIÁC

A

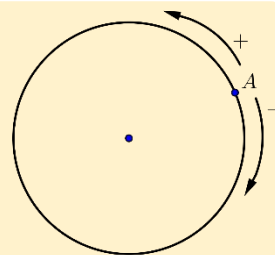
Lý thuyết

1. Đường tròn định hướng và cung lượng giác



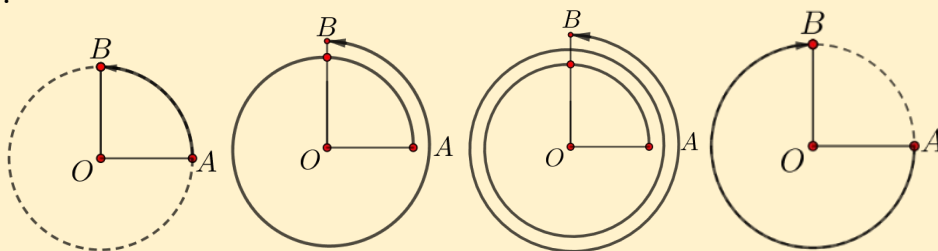
Đường tròn định hướng:

- Đường tròn định hướng là một đường tròn trên đó đã chọn **một chiều chuyển động** gọi là chiều dương, chiều ngược lại là chiều âm.
- Qui ước chọn chiều **ngược** với chiều quay của kim đồng hồ làm chiều dương.



Cung lượng giác:

- Trên đường tròn định hướng cho 2 điểm A, B . Một điểm M di động trên đường tròn luôn theo một chiều từ A đến B tạo nên một **cung lượng giác** có điểm đầu A và điểm cuối B .
- Với 2 điểm A, B đã cho trên đường tròn định hướng ta có **vô số cung lượng giác** có điểm đầu A , điểm cuối B .
- Kí hiệu $\overset{\text{Đ}}{AB}$.



Chú ý

Trên một đường tròn định hướng, lấy 2 điểm A, B thì:

- (1) Kí hiệu $\overset{\text{Đ}}{AB}$ chỉ một cung hình học (lớn hoặc bé) hoàn toàn xác định.
- (2) Kí hiệu $\overset{\text{Đ}}{AB}$ chỉ một cung lượng giác điểm đầu A , điểm cuối B .



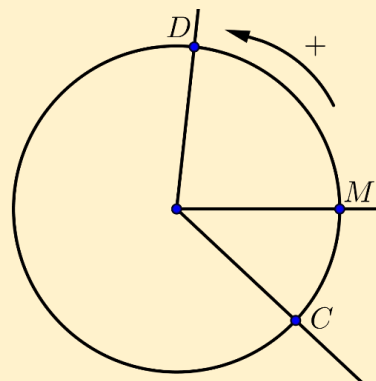
2. Góc lượng giác.



Góc lượng giác:

- Một điểm M chuyển động trên đường tròn từ C đến D tạo nên cung lượng giác $\overset{\text{Đ}}{CD}$.

Khi đó tia OM quay xung quanh gốc O từ vị trí OC đến OD . Ta nói tia OM tạo nên **góc lượng giác**, có tia đầu OC và tia cuối OD .



- Kí hiệu: (OC, OD) .
- Ta quy ước: chiều quay + ngược với chiều quay kim đồng hồ là chiều dương.
- Khi tia OM quay góc a thì ta nói góc lượng giác mà tia đó quét nên có số đo a .
- Số đo của **góc lượng giác** với tia đầu OC , tia cuối OD được kí hiệu là

Nhận xét

Số đo của các góc lượng giác có cùng tia đầu OC và tia cuối OD sai khác nhau một bội nguyên của 360° nên có công thức tổng quát là:
 $sd(OC, OD) = a^\circ + k.360^\circ \quad (k \in \mathbb{Z})$



Hệ thức Chasles:

Với 3 tia Oa, Ob, Oc bất kì ta có:

$$(Oa, Ob) + (Ob, Oc) = (Oa, Oc) + k.360^\circ \quad (k \in \mathbb{Z})$$

3. Đơn vị Radian.



Đơn vị Radian:

- » Trên đường tròn tùy ý, cung có độ dài bằng bán kính được gọi là cung có số đo 1 rad.

Quan hệ giữa độ & radian:

$$1^\circ = \frac{p}{180} \text{ rad} \quad \text{và} \quad 1 \text{ rad} = \frac{180^\circ}{p}.$$

Chú ý:

Khi viết số đo của một góc (cung) theo đơn vị radian, ta không viết chữ rad sau số đó.

$$180^\circ = p \rightarrow 60^\circ = \frac{p}{3} \quad ; \quad 180^\circ = p \rightarrow 45^\circ = \frac{p}{4}$$

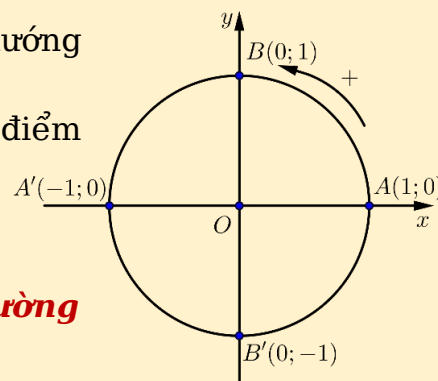


4. Đường tròn lượng giác



Đường tròn lượng giác:

- » Trong mặt phẳng Oxy , vẽ đường tròn định hướng tâm O , bán kính $R=1$.
- » Đường tròn này cắt hai trục tọa độ tại bốn điểm $A(1;0)$, $A'(-1;0)$, $B(0;1)$, $B'(0;-1)$.
- » Ta lấy $A(1;0)$ làm điểm gốc của đường tròn.
- » Đường tròn xác định như trên được gọi là **đường tròn lượng giác** (gốc A).



5. Độ dài cung tròn.



- » Cung có số đo α rad của đường tròn bán kính R có độ dài $l = R\alpha$.



Các dạng bài tập

Dạng 1. Mối liên hệ giữa độ và radian



Phương

Dùng mối quan hệ giữa độ và radian: $180^\circ = p \text{ rad}$

» Đổi cung a có số đo từ radian sang độ $a \cdot \frac{180^\circ}{p}$

» Đổi cung x° có số đo từ độ ra radian $x^\circ \cdot \frac{p}{180^\circ}$



Ví dụ 1.1.

(1) Đổi số đo của các góc sau ra radian: $72^\circ, 600^\circ, -37^\circ 45' 30''$.

(2) Đổi số đo của các góc sau ra độ: $\frac{5p}{18}, \frac{3p}{5}, -4$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Ví dụ 1.2.

Đổi số đo của góc $45^\circ 32'$ sang đơn vị radian với độ chính xác đến hàng phần

Lời giải

.....

.....

.....



Ví dụ 1.3.

Đổi số đo radian sang số đo độ

(1) $p(\text{rad})$

(2) $\frac{p}{3}(\text{rad})$

(3) $\frac{p}{10}(\text{rad})$

(4) $\frac{22p}{3}(\text{rad})$

(5) $-\frac{5p}{9}(\text{rad})$

(6) $-\frac{12p}{5}(\text{rad})$

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Ví dụ 1.4.

Đổi số đo độ sang số đo radian:

(1) 170°

(2) 1000°

(3) 3100°

(4) -90°

(5) -240°

(6) -125°

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



▮ Dạng 2. Độ dài cung lượng giác



Phương pháp

Cung tròn bán kính R có số đo a ($0 \leq a \leq 2\pi$), có số đo độ a° ($0^\circ \leq a \leq 360^\circ$) và có

độ dài l thì: $l = Ra = \frac{\pi a}{180} \cdot R$ do đó $\frac{a}{\rho} = \frac{a}{180}$

$$1 \text{ rad} = \left(\frac{180}{\pi} \right)^\circ, 1^\circ = \frac{\pi}{180} \text{ rad}$$

Đặc biệt:



Ví dụ 2.1.

Một đường tròn có bán kính 36 m. Độ dài của cung trên đường tròn đó có số đo là

3p

1

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....



Ví dụ 2.2.

Một hải lí là độ dài cung tròn xích đạo có số đo $\left(\frac{1}{60} \right)^\circ = 1'$. Biết độ dài xích đạo là 40.000km, hỏi một hải lí dài bao nhiêu km?

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Ví dụ 2.3.

Cho hình vuông $A_0A_1A_2A_3$ nội tiếp đường tròn tâm O (các đỉnh được sắp xếp theo chiều ngược chiều quay của kim đồng hồ). Tính số đo của các cung lượng giác $\overset{\text{Đ}}{A_0A_1}, \overset{\text{Đ}}{A_1A_2}, \overset{\text{Đ}}{A_2A_3}, \overset{\text{Đ}}{A_3A_0}$ ($i, j = 0, 1, 2, 3, i \neq j$)

Lời giải

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Dạng 3. Biểu diễn góc lượng giác trên đường tròn lượng giác



Phương

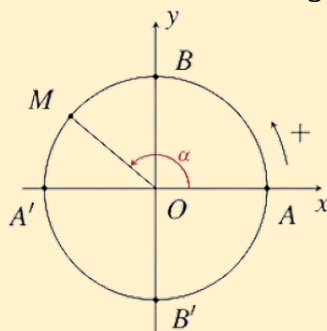
Để biểu diễn góc lượng giác có số đo a trên đường tròn lượng giác ta cần thực hiện các bước sau:

- » **Bước 1:** Vẽ đường tròn lượng giác. Chọn gốc $A(1;0)$ làm điểm đầu.
- » **Bước 2:** Chọn điểm cuối M trên đường tròn lượng giác sao cho $(OA, OM) = a$

Điểm cuối M chính là điểm biểu diễn của góc lượng giác có số đo a .

* Kiến thức cần lưu ý:

- ✓ Đường tròn lượng giác là đường tròn có tâm tại gốc tọa độ, bán kính bằng 1, được định hướng với:
 - » Chiều quay dương (ngược chiều quay của kim đồng hồ),
 - » Chiều quay âm (cùng chiều quay của kim đồng hồ).
- » Lấy điểm $A(1;0)$ làm điểm gốc của đường tròn.



Các điểm $B(0;1), A(1;0), B'(0;-1)$ nằm trên đường tròn lượng giác.

- ✓ Nếu $|a| > 2p$ (hoặc $|a| > 360^\circ$) ta phân tích $a = b + k2p$ hoặc $a = b + k360^\circ$ với $-p < b < p$. Khi đó, điểm biểu diễn của góc lượng giác có số đo a sẽ trùng với điểm biểu diễn của góc lượng giác có số đo là b .



Ví dụ 3.1.

Xác định điểm M trên đường tròn lượng giác biểu diễn góc lượng giác có số đo bằng

$-9p$

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....


$$(1) \quad \frac{9p}{4}$$

(2) -765^0

(3) $x = kp \quad (k \in \mathbb{Z})$

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.



Lời giải

[illegible]

 **Lời giải**

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.



Luyện tập

A. Câu hỏi - Trả lời trắc nghiệm

- » Câu 1. Góc có số đo $\frac{p}{24}$ đổi sang độ bằng
A. 7° . **B.** $7^\circ 30'$. **C.** 8° . **D.** $8^\circ 30'$.
- » Câu 2. Một đường tròn có đường kính là $50(\text{cm})$. Độ dài của cung tròn trên đường tròn có số đo là $\frac{p}{4}$ bằng (làm tròn đến hàng đơn vị):
A. $40(\text{cm})$. **B.** $39(\text{cm})$. **C.** $19(\text{cm})$. **D.** $20(\text{cm})$.
- » Câu 3. Số đo theo đơn vị radian của góc 315° là
A. $\frac{7p}{2}$. **B.** $\frac{7p}{4}$. **C.** $\frac{2p}{7}$. **D.** $\frac{4p}{7}$.
- » Câu 4. Cung tròn có số đo là $\frac{5p}{4}$. Hãy chọn số đo độ của cung tròn đó trong các cung tròn sau đây.
A. 5° . **B.** 15° . **C.** 172° . **D.** 225° .
- » Câu 5. Cung tròn có số đo là p . Hãy chọn số đo độ của cung tròn đó trong các cung tròn sau đây.
A. 30° . **B.** 45° . **C.** 90° . **D.** 180° .
- » Câu 6. Góc có số đo $\frac{2p}{5}$ đổi sang độ là:
A. 135° . **B.** 72° . **C.** 270° . **D.** 240° .
- » Câu 7. Góc có số đo 108° đổi ra radian là:
A. $\frac{3p}{5}$. **B.** $\frac{p}{10}$. **C.** $\frac{3p}{2}$. **D.** $\frac{p}{4}$.
- » Câu 8. Một bánh xe có 72 răng. Số đo góc mà bánh xe đã quay được khi di chuyển 10 răng là:
A. 60° . **B.** 30° . **C.** 40° . **D.** 50° .
- » Câu 9. Trên đường tròn với điểm gốc là A . Điểm M thuộc đường tròn sao cho cung lượng giác AM có số đo 60° . Gọi N là điểm đối xứng với điểm M qua trục Oy , số đo cung AN là
A. -120° hoặc 240° . **B.** $120^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$.
C. 120° . **D.** -240° .
- » Câu 10. Trên đường tròn bán kính $r=15$, độ dài của cung có số đo 50° là:
A. $l=15 \cdot \frac{180}{p}$. **B.** $l=\frac{15p}{180}$. **C.** $l=15 \cdot \frac{180}{p} \cdot 50$. **D.** $l=750$.
- » Câu 11. Trên đường tròn bán kính $r=5$, độ dài của cung đo $\frac{p}{8}$ là:

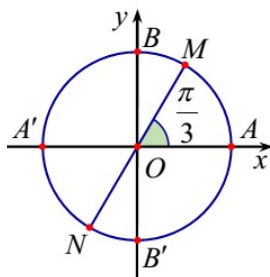


A. $l = \frac{p}{8}$. B. $l = \frac{3p}{8}$. C. $l = \frac{5p}{8}$. D. $l = \frac{2p}{3}$.

» Câu 12. Số đo của cung tròn có độ dài $75(\text{cm})$ trên đường tròn có đường kính $30(\text{cm})$ (lấy $p \approx 3,14$ và làm tròn đến phút) có dạng $a^\circ b'$ ($a, b \in \mathbb{Z}$). Giá trị của biểu thức $P = 2a - b$ bằng:

A. 533. B. 535. C. 267. D. 266.

» Câu 13. Trên hình vẽ hai điểm M, N biểu diễn các cung có số đo là:

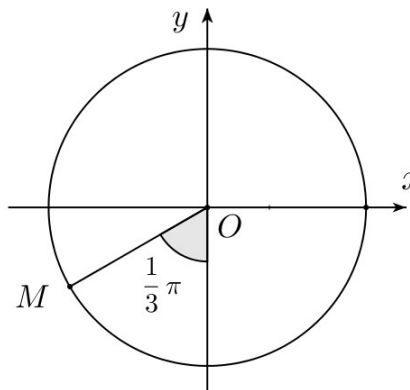


A. $x = \frac{p}{3} + 2kp$. B. $x = -\frac{p}{3} + kp$. C. $x = \frac{p}{3} + kp$. D. $x = \frac{p}{3} + k\frac{p}{2}$.

» Câu 14. Trên đường tròn lượng giác gốc A, cho điểm M xác định bởi số $\overset{\text{Đ}}{AM} = \frac{p}{3}$. Gọi M_1 là điểm đối xứng của M qua trục Ox . Tìm số đo của cung lượng giác $\overset{\text{Đ}}{AM_1}$.

A. số $\overset{\text{Đ}}{AM_1} = -\frac{5p}{3} + k2p, k \in \mathbb{Z}$ B. số $\overset{\text{Đ}}{AM_1} = \frac{p}{3} + k2p, k \in \mathbb{Z}$
C. số $\overset{\text{Đ}}{AM_1} = -\frac{p}{3} + k2p, k \in \mathbb{Z}$ D. số $\overset{\text{Đ}}{AM_1} = -\frac{p}{3} + kp, k \in \mathbb{Z}$

» Câu 15. Điểm M trong hình vẽ sau là điểm biểu diễn của góc a .



Số đo của a là

A. $a = -\frac{p}{3} + k2p, k \in \mathbb{Z}$ B. $a = -\frac{5p}{6} + kp, k \in \mathbb{Z}$
C. $a = \frac{p}{3} + k2p, k \in \mathbb{Z}$ D. $a = -\frac{5p}{6} + k2p, k \in \mathbb{Z}$

» Câu 16. Khi biểu diễn cung lượng giác trên đường tròn lượng giác, khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. Điểm biểu diễn cung a và cung $p - a$ đối xứng nhau qua trục tung.
B. Điểm biểu diễn cung a và cung $-a$ đối xứng nhau qua gốc tọa độ.



C. Mỗi cung lượng giác được biểu diễn bởi một điểm duy nhất.

D. Cung a và cung $a + k2p (k \in \mathbb{Z})$ có cùng điểm biểu diễn.

» **Câu 17.** Một đồng hồ treo tường, kim giờ dài $10,57\text{cm}$ và kim phút dài $13,34\text{cm}$. Trong 30 phút mỗi kim giờ vạch lên cung tròn có độ dài là

A. $2,78\text{cm}$. **B.** $2,77\text{cm}$. **C.** $2,76\text{cm}$. **D.** $2,8\text{cm}$.

» **Câu 18.** Trong 20 giây bánh xe của xe gắn máy quay được 60 vòng. Tính độ dài quãng đường xe gắn máy đã đi được trong vòng 3 phút, biết rằng bán kính bánh xe gắn máy bằng $6,5\text{cm}$ (lấy $p = 3,1416$)

A. 22043cm . **B.** 22055cm . **C.** 22042cm . **D.** 22054cm .

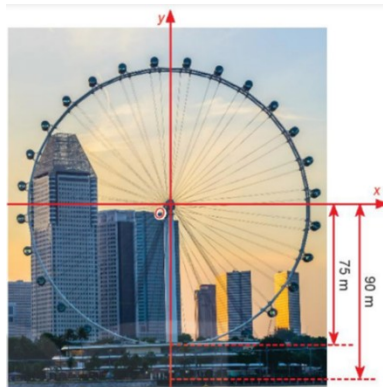
» **Câu 19.** Một bánh xe đạp quay được 25 vòng trong 10 giây. Tính độ dài quãng đường mà người đi xe thực hiện được trong 2,35 phút, biết rằng bán kính bánh xe bằng 340mm . (Tính theo đơn vị mét, kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm).

A. $314,5(\text{m})$. **B.** $753,04(\text{m})$. **C.** $514,8(\text{m})$. **D.** $437,8(\text{m})$.

» **Câu 20.** Từ một vị trí ban đầu trong không gian, vệ tinh X chuyển động theo quỹ đạo là một đường tròn quanh Trái Đất và luôn cách tâm Trái Đất một khoảng bằng 9200km . Sau 2 giờ thì vệ tinh X hoàn thành hết một vòng di chuyển. Quãng đường vệ tinh X chuyển động được sau 1 giờ là

A. $28902,65(\text{km})$. **B.** $29802,65(\text{km})$. **C.** $32102,65(\text{km})$. **D.** $28905(\text{km})$.

» **Câu 21.** Một chiếc đu quay có bán kính 75m , tâm của vòng quay ở độ cao 90m , thời gian thực hiện mỗi vòng quay của đu quay là 30 phút. Nếu một người vào cabin tại vị trí thấp nhất của vòng quay, thì sau 20 phút quay, người đó ở độ cao bao nhiêu mét?



A. $127,5(\text{m})$. **B.** $154,3(\text{m})$. **C.** $87,7(\text{m})$. **D.** $157,5$.

B. Câu hỏi - Trả lời Đúng/sai

» **Câu 22.** Đổi số đo của các góc sang radian. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$30^\circ = \frac{p}{6} \text{ rad}$		
(b)	$\left(\frac{15}{p}\right)^\circ = \frac{1}{12} \text{ rad}$		
(c)	$132^\circ = \frac{11p}{15} \text{ rad}$		

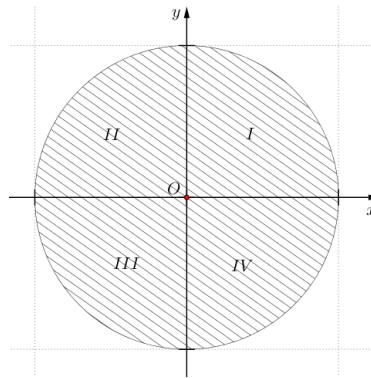


(d)
) $-495^\circ = -\frac{13p}{4} \text{ rad}$

» Câu 23. Đổi số đo của các góc sang độ. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a))	$\frac{3p}{4} \text{ rad} = 135^\circ$		
(b))	$-\frac{p}{360} \text{ rad} = -0,5^\circ$		
(c))	$\frac{31p}{2} \text{ rad} = 27^\circ$		
(d))	$-4 \text{ rad} \approx -229,18^\circ$		

» Câu 24. Biểu diễn góc lượng giác trên đường tròn lượng giác. Khi đó:



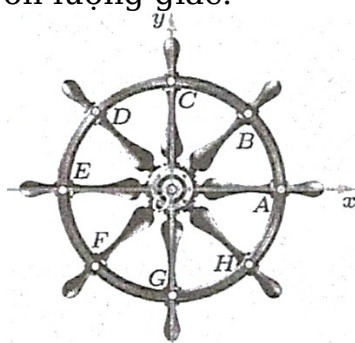
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a))	125° là điểm M thuộc góc phần tư thứ II		
(b))	405° là điểm N thuộc góc phần tư thứ III		
(c))	$\frac{19p}{3}$ là điểm P thuộc góc phần tư thứ II		
(d))	$-\frac{13p}{6}$ là điểm Q thuộc góc phần tư thứ IV		

» Câu 25. Biểu diễn góc lượng giác trên đường tròn lượng giác. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a))	$36^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$ là điểm M thuộc góc phần tư thứ II		
(b))	$-60^\circ + k180^\circ, k \in \mathbb{Z}$ là các điểm M_1, M_2 thuộc góc phần tư thứ II và IV		
(c))	$-\frac{p}{4} + k2p, k \in \mathbb{Z}$ là M thuộc góc phần tư thứ III		
(d))	$-\frac{p}{6} + k\frac{p}{2}, k \in \mathbb{Z}$ là bốn điểm M, N, P, Q thuộc góc phần tư thứ I, II, III, IV		



- » Câu 26. Trong hình vẽ bên, ta xem hình ảnh đường tròn trên một bánh lái tàu thủy tương ứng với một đường tròn lượng giác.



	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Công thức tổng quát biểu diễn góc lượng giác (OA, OB) theo đơn vị radian: $(OA, OB) = \frac{p}{4} + k2p (k \in \mathbb{Z})$		
(b)	Công thức tổng quát chỉ ra góc lượng giác tương ứng với bốn điểm biểu diễn là A, C, E, G theo đơn vị radian là $k\frac{p}{3} (k \in \mathbb{Z})$		
(c)	Công thức tổng quát chỉ ra góc lượng giác tương ứng với hai điểm biểu diễn là A, E theo đơn vị độ là: $k180^\circ (k \in \mathbb{Z})$		
(d)	Công thức tổng quát biểu diễn góc lượng giác $(OA, OC) + (OC, OH)$ theo đơn vị radian: $\frac{p}{4} + k2p (k \in \mathbb{Z})$		

- » Câu 27. Đường kính của một bánh xe máy là 60 (cm) . Trong mỗi ý ở mỗi câu, hãy chọn đúng hay sai

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Độ dài cung 40° của một bánh xe gần bằng $20,94 \text{ (cm)}$, kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2.		
(b)	Mỗi bánh xe phải lăn một vòng thì người đi xe đi được quãng đường $94,2 \text{ (cm)}$, kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ 1.		
(c)	Để người đi xe đi được quãng đường 2 (km) thì mỗi bánh xe phải lăn 1000 vòng		
(d)	Nếu xe chạy với vận tốc 50 (km/h) thì trong 5 giây bánh xe quay được gần $36,9$ vòng.		

- » Câu 28. Trên đường tròn lượng giác tâm O và hệ trục tọa độ Oxy cho điểm M sao

cho $\angle AOM = \frac{p}{5}$.

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Số đo của góc lượng giác có tia đầu là OA tia cuối là OM		



()	bằng $\frac{p}{5} + kp (k \in \mathbb{Z})$.		
(b)	Góc lượng giác có số đo $\frac{11p}{5}$ có cùng tia đầu và tia cuối với góc lượng giác (OA, OM) .		
(c)	Trên đường tròn lượng giác biểu diễn góc lượng giác có số đo $\frac{p}{5} + \frac{kp}{3}, k \in \mathbb{Z}$ ta được 6 điểm.		
(d)	Khi biểu diễn góc $a = \frac{p}{5} + \frac{kp}{2}, k \in \mathbb{Z}$ lên đường tròn lượng giác ta được tập hợp điểm là một đa giác đều thì diện tích của đa giác đều đó bằng 4.		

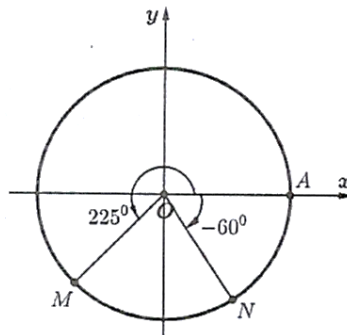
» Câu 29. Từ một vị trí ban đầu trong không gian, vệ tinh X chuyển động theo quỹ đạo là một đường tròn quanh Trái Đất và luôn cách tâm Trái Đất một khoảng bằng 9200 km . Sau 2 giờ thì vệ tinh X hoàn thành hết một vòng di chuyển.

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Quãng đường vệ tinh X chuyển động được sau 1 giờ là: $\approx 28902,65(\text{km})$, kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2.		
(b)	Quãng đường vệ tinh X chuyển động được sau 1,5 giờ là: $\approx 43353,98(\text{km})$, kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2.		
(c)	Sau khoảng 5,3 giờ thì X di chuyển được quãng đường $240000(\text{km})$		
(d)	Giả sử vệ tinh di chuyển theo chiều dương của đường tròn, sau 4,5 giờ thì vệ tinh vẽ nên một góc $\frac{9p}{2}$ rad?		

C. Câu hỏi - Trả lời ngắn

» Câu 30. Từ hình vẽ đường tròn lượng giác, công thức số đo tổng quát của góc lượng giác (OA, OM) ; (OA, ON) có dạng lần lượt là $n^\circ + k360^\circ (k \in \mathbb{Z})$; $m^\circ + k360^\circ (k \in \mathbb{Z})$

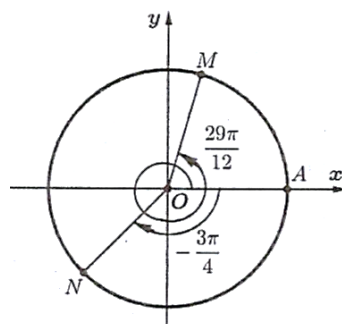
với $n; m$ là các số nguyên. Tính giá trị $S = \frac{1}{4}m^2 - n$



Điền đáp số:



- » Câu 31. Từ hình vẽ đường tròn lượng giác, công thức số đo tổng quát của góc lượng giác (OA, OM) ; (OA, ON) có dạng lần lượt là $\frac{n}{m}p + k2p$ ($k \in \mathbb{Z}$); $-\frac{p}{q}p + k2p$ ($k \in \mathbb{Z}$) với m, n, p, q là các số nguyên và $\frac{n}{m}, \frac{p}{q}$ là phân số tối giản. Tính giá trị $T = (m+p) - (n+q)$



📌 **Điền đáp số:**

- » Câu 32. Một bánh xe có đường kính kể cả lốp xe là 55 cm . Nếu xe chạy với tốc độ 50 km/h thì trong một giây bánh xe quay được bao nhiêu vòng? (Kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm).

📌 **Điền đáp số:**

- » Câu 33. Một bánh xe đạp quay được 25 vòng trong 10 giây. Tính độ dài quãng đường mà người đi xe thực hiện được trong 2,35 phút, biết rằng bán kính bánh xe bằng 340 mm . (Tính theo đơn vị mét, kết quả được làm tròn đến hàng đơn vị).

📌 **Điền đáp số:**

- » Câu 34. Một cái đồng hồ treo tường có đường kính bằng 60 cm , ta xem vành ngoài chiếc đồng hồ là một đường tròn với các điểm A, B, C lần lượt tương ứng với vị trí các số $2, 9, 4$. Tính tổng độ dài các cung nhỏ AB và AC (kết quả tính theo đơn vị centimet và làm tròn đến hàng phần trăm).



📌 **Điền đáp số:**

- » Câu 35. Gọi M, N, P là các điểm trên đường tròn lượng giác sao cho số đo các góc lượng giác $(OA, OM), (OA, ON), (OA, OP)$ lần lượt bằng $\frac{p}{2}, \frac{7p}{6}, -\frac{p}{6}$ và



$MN = NP = 2$. Tính diện tích tam giác MNP . Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2.

🖊️ **Điền đáp số:**

----- Hết -----