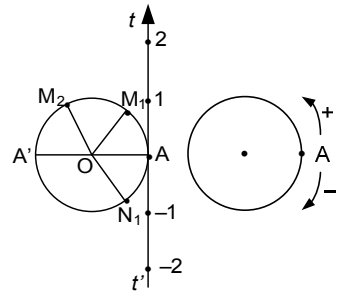
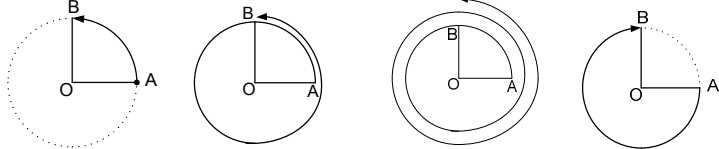


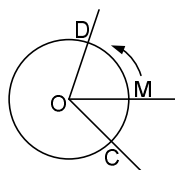
Chương VI: CUNG VÀ GÓC LƯỢNG GIÁC. CÔNG THỨC LƯỢNG GIÁC

Tiết: 51 Bài 1: CUNG VÀ GÓC LƯỢNG GIÁC

Hoạt động của Giáo viên	Hoạt động của Học sinh	Nội dung
Hoạt động 1: Tìm hiểu khái niệm Cung lượng giác		
<p>• Dựa vào hình vẽ.</p> <p>H1. Mỗi điểm trên trục số được đặt tương ứng với mấy điểm trên đường tròn ?</p> <p>H2. Mỗi điểm trên đường tròn ứng với mấy điểm trên trục số ?</p>	 <p>Đ1. Một điểm trên trục số ứng với một điểm trên đường tròn.</p> <p>Đ2. Một điểm trên đường tròn ứng với vô số điểm trên trục số.</p>	<p>I. Khái niệm cung và góc lượng giác</p> <p>1. Đường tròn định hướng và cung lượng giác</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. Quy ước chọn chiều ngược với chiều quay của kim đồng hồ làm chiều dương. • 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.
 <p>a) b) c) d)</p>		<ul style="list-style-type: none"> • 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. mỗi cung như vậy đều được kí hiệu \widehat{AB}.
<p>H3. Xác định chiều chuyển động của điểm M và số vòng quay?</p>	<p>Đ3.</p> <p>a) chiều dương, 0 vòng.</p> <p>b) chiều dương, 1 vòng.</p> <p>c) chiều dương, 2 vòng.</p> <p>d) chiều âm, 0 vòng.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trên một đường tròn định hướng, lấy 2 điểm A, B thì: <ul style="list-style-type: none"> – Kí hiệu \widehat{AB} chỉ một cung hình học (lớn hoặc bé) hoàn toàn xác định. – Kí hiệu \overrightarrow{AB} chỉ một cung lượng giác điểm đầu A, điểm cuối B.

Hoạt động 2: Tìm hiểu khái niệm góc lượng giác

• GV giới thiệu khái niệm góc lượng giác.



H. Với mỗi cung lượng giác có bao nhiêu góc lượng giác và ngược lại ?

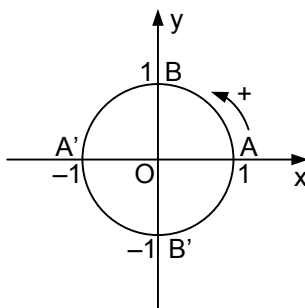
Đ. Một \leftrightarrow một.

2. Góc lượng giác

Một điểm M chuyển động trên đường tròn từ C đến D tạo nên cung lượng giác \overrightarrow{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) .

Hoạt động 3: Tìm hiểu khái niệm Đường tròn lượng giác

• GV giới thiệu đường tròn lượng giác.



• Nhấn mạnh các điểm đặc biệt của đường tròn:

– Điểm gốc $A(1; 0)$.

– Các điểm $A(-1; 0)$, $B(0; 1)$, $B'(0; -1)$.

3. 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 toạ độ tại 4 điểm $A(1; 0)$, $A(-1; 0)$, $B(0; 1)$, $B'(0; -1)$. Ta lấy điểm $A(1; 0)$ làm điểm gốc của đường tròn đó.

Đường tròn xác định như trên được gọi là **đường tròn lượng giác** (gốc A).

Hoạt động 4: Tìm hiểu Đơn vị radian

• GV giới thiệu đơn vị radian.

H1. Cho biết độ dài cung nửa đường tròn ?

Đ1. πR .

H2. Cung nửa đường tròn có số đo bao nhiêu độ, rad ?

Đ2. 180° , π rad.

II. Số đo của cung và góc lượng giác

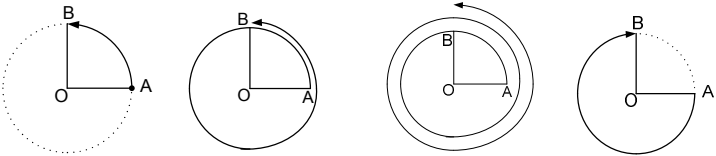
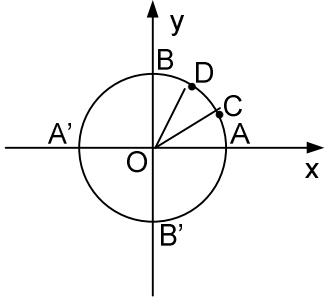
1. Độ và radian

a) Đơn vị radian

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

b) Quan hệ giữa độ và radian

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

<p>• Cho các số đo theo độ, điền số đo theo radian vào bảng.</p>	<p>Bảng chuyển đổi thông dụng</p> <table border="1" data-bbox="602 142 1502 258"> <tr> <td>Woj</td> <td>0°</td> <td>30°</td> <td>45°</td> <td>60°</td> <td>90°</td> <td>120°</td> <td>135°</td> <td>180°</td> </tr> <tr> <td>Rad</td> <td>0</td> <td>$\frac{\pi}{6}$</td> <td>$\frac{\pi}{4}$</td> <td>$\frac{\pi}{3}$</td> <td>$\frac{\pi}{2}$</td> <td>$\frac{2\pi}{3}$</td> <td>$\frac{3\pi}{4}$</td> <td>π</td> </tr> </table>								Woj	0°	30°	45°	60°	90°	120°	135°	180°	Rad	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{4}$	π
Woj	0°	30°	45°	60°	90°	120°	135°	180°																		
Rad	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{4}$	π																		
<p>H3. Cung có số đo π rad thì có độ dài bao nhiêu ?</p>	<p>Đ3. πR.</p> <p>Chú ý: Khi viết số đo của một góc (cung) theo đơn vị radian, ta không viết chữ rad sau số đo.</p> <p>c) Độ dài cung tròn</p> <p>Cung có số đo α rad của đường tròn bán kính R có độ dài: $l = R\alpha$</p>																									
<p>Hoạt động 5: Tìm hiểu số đo cung lượng giác và góc lượng giác</p>																										
 <p>a) b) c) d)</p>				<p>2. Số đo của cung lượng giác</p> <p>Số đo của một cung lượng giác \widehat{AM} ($A \neq M$) là một số thực âm hay dương. Kí hiệu số \widehat{AM}.</p>																						
<p>H4. Xác định số đo của các cung lượng giác \widehat{AB} như hình vẽ ?</p> <p>H5. Xác định số đo các góc lượng giác (OA, OC), (OA, OD), (OA, OB) ?</p>	<p>Đ4.</p> <p>a) $\frac{\pi}{2}$ b) $\frac{5\pi}{2}$ c) $\frac{9\pi}{2}$ d) $-\frac{3\pi}{2}$</p>  <p>Đ5. $sw(OA, OC) = \frac{\pi}{6}$;</p> <p>$sw(OA, OD) = \frac{\pi}{3}$;</p> <p>$sw(OA, OD) = \frac{\pi}{2}$</p> <p>Ghi nhớ: Số đo của các cung lượng giác có cùng điểm đầu và điểm cuối sai khác nhau một bội của 2π hoặc 360°.</p> $sđ \widehat{AM} = \alpha + k2\pi \quad (k \in \mathbb{Z})$ $sđ \widehat{AM} = \alpha^{\circ} + k360^{\circ} \quad (k \in \mathbb{Z})$ <p>trong đó α (hay α°) là số đo của một cung lượng giác tùy ý có điểm đầu A và điểm cuối M.</p> <p>3. Số đo của góc lượng giác</p> <p>Số đo của góc lượng giác (OA, OM) là số đo của cung lượng giác \widehat{AM} tương ứng.</p>																									

Hoạt động 6: Tìm hiểu cách biểu diễn cung lượng giác trên đường tròn lượng giác		
<p>H. Biểu diễn trên đường tròn lượng giác các cung có số đo:</p> <p>a) $\frac{25\pi}{4}$</p> <p>b) 1765°</p>	<p>Đ.</p> <p>a) $\frac{25\pi}{4} = \frac{\pi}{4} + 3.2\pi \Rightarrow M$ là điểm chính giữa cung nhỏ \widehat{AB}.</p> <p>b) $1765^\circ = 145^\circ + (12).360^\circ$ $\Rightarrow M$ điểm chính giữa cung nhỏ $\widehat{AB'}$</p>	<p>4. Biểu diễn cung lượng giác trên đường tròn lượng giác</p> <p>Giả sử số $\widehat{AM} = \alpha$.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Điểm đầu $A(1; 0)$ • Điểm cuối M được xác định bởi số $\widehat{AM} = \alpha$.
Hoạt động 7: Củng cố		
<p>• Yêu cầu HS nhắc lại:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Cung lượng giác, góc lượng giác. – Đường tròn lượng giác. – Đơn vị radian. – Số đo của cung và góc LG. – Cách biểu diễn cung LG trên đường tròn LG. – Về nhà làm các BT SGK. 		

Chương VI: CUNG VÀ GÓC LƯỢNG GIÁC. CÔNG THỨC LƯỢNG GIÁC

Tiết: 52 Bài 1: CUNG VÀ GÓC LƯỢNG GIÁC

Hoạt động của Giáo viên	Hoạt động của Học sinh	Nội dung
Hoạt động 1: Bài 2 trang 140		
<p>1 độ bằng bao nhiêu radian?</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> $1^{\circ} = \frac{\pi}{180} \text{ rad}$ </div>	<p>Bài 2 trang 140</p> <p>a) $18^{\circ} = 18 \cdot \frac{\pi}{180} = \frac{\pi}{10} \approx 0,3142$</p> <p>b) $57^{\circ}30' = 57,5^{\circ} = 57,5 \cdot \frac{\pi}{180} = \frac{23}{72}\pi \approx 1,0036$</p> <p>c) $-25^{\circ} = -25 \cdot \frac{\pi}{180} = -\frac{5}{36}\pi \approx -0,4363$</p> <p>d) $-125^{\circ}45' = -125,75^{\circ} = -125,75 \cdot \frac{\pi}{180} = -\frac{503}{720}\pi \approx -2,1948$</p>
Hoạt động 2: Bài 3 trang 140		
<p>1 radian bằng bao nhiêu độ?</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> $1 \text{ rad} = \left(\frac{180}{\pi}\right)^{\circ}$ </div>	<p>Bài 3 trang 140</p> <p>a) $\frac{\pi}{18} = \frac{\pi}{18} \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)^{\circ} = 10^{\circ}$</p> <p>b) $\frac{3\pi}{16} = \frac{3\pi}{16} \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)^{\circ} = 33,75^{\circ} = 33^{\circ}45'$</p> <p>c) $-2 = -2 \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)^{\circ} = -114,591559^{\circ} \approx -114^{\circ}35'30''$</p> <p>d) $\frac{3}{4} = \frac{3}{4} \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)^{\circ} \approx 42,9718^{\circ} \approx 42^{\circ}58'19''$</p>

Hoạt động 3: Bài 4 trang 140

Độ dài l của cung có số đo α rad của đường tròn bán kính R được tính như thế nào?

$$l = R\alpha$$

Bài 4 trang 140

a) $20 \cdot \frac{\pi}{15} \approx 4,19$ (cm)

b) $20 \cdot 1,5 = 30$ (cm)

c) $37^\circ = \frac{37\pi}{180}$

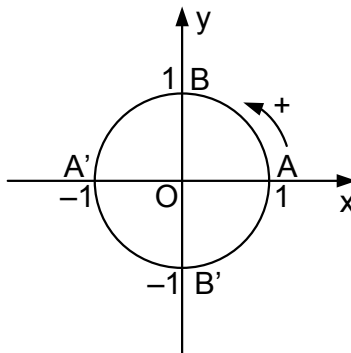
$$20 \cdot \frac{37\pi}{180} \approx 12,92$$
 (cm)

Hoạt động 4: Bài 5 trang 140

Định nghĩa 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 4 điểm $A(1; 0)$, $A'(-1; 0)$, $B(0; 1)$, $B'(0; -1)$. Ta lấy điểm $A(1; 0)$ làm điểm gốc của đường tròn đó.

**Bài 5 trang 140**

a) $-\frac{5\pi}{4} = -\pi + \left(-\frac{\pi}{4}\right) \Rightarrow$ Điểm cuối

của cung $-\frac{5\pi}{4}$ là điểm M chính giữa cung nhỏ $\widehat{A'B}$.

b) $135^\circ = 90^\circ + 45^\circ \Rightarrow$ Điểm cuối của cung 135° là điểm M chính giữa cung nhỏ $\widehat{BA'}$.

c) $\frac{10\pi}{3} = \frac{4\pi}{3} + 2\pi \Rightarrow$ Điểm cuối

của cung $\frac{10\pi}{3}$ là điểm M chính giữa cung nhỏ $\widehat{A'B'}$.

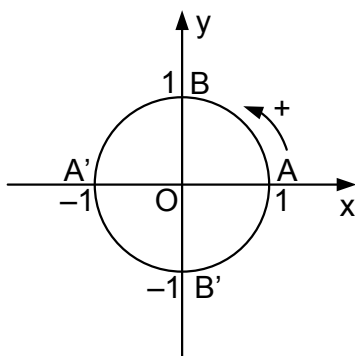
d) $-225^\circ = -180^\circ + (-45^\circ)$

\Rightarrow Điểm cuối của cung -225° là điểm M chính giữa cung nhỏ $\widehat{A'B}$.

(HS tự vẽ hình)

Hoạt động 5: Bài 6 trang 140

Vẽ đường tròn lượng giác.



a) Xét k ứng với các số nguyên: $0, 1, 2, 3, 4, \dots$

b) Xét k ứng với các số nguyên: $0, 1, 2, 3, \dots, 10, 11, \dots$

c) Xét k ứng với các số nguyên: $0, 1, 2, 3, \dots, 11, 12, \dots$

a) $k = 1, 3, \dots$ thì M trùng với A'
 $k = 0, 2, 4, \dots$ thì M trùng với A

b) $k = 0, 4, 8, \dots$ thì M trùng với A
 $k = 1, 5, 9, \dots$ thì M trùng với B
 $k = 2, 6, 10, \dots$ thì M trùng với A'
 $k = 3, 7, 11, \dots$ thì M trùng với B'

c) $k = 0, 6, 12, \dots$ thì M trùng với A
 $k = 1, 7, \dots$ thì M trùng với C (C là điểm thuộc cung nhỏ \widehat{AB} sao cho $\widehat{AC} = \frac{2}{3}\widehat{AB}$)
 $k = 2, 8, \dots$ thì M trùng với D (D là điểm thuộc cung nhỏ $\widehat{BA'}$ sao cho $\widehat{BD} = \frac{1}{3}\widehat{BD'}$)
 $k = 3, 9, \dots$ thì M trùng với A'
 $k = 4, 10, \dots$ thì M trùng với E (E là điểm thuộc cung nhỏ $\widehat{A'B'}$ sao

Bài 6 trang 140

a) Nếu k là số lẻ thì M trùng với A'
 Nếu k là số chẵn thì M trùng với A

b) Đặt $k = 4n$, với $n \in \mathbb{Z}$ ta có:
 $k = 4n$ thì M trùng với A
 $k = 4n + 1$ thì M trùng với B
 $k = 4n + 2$ thì M trùng với A'
 $k = 4n + 3$ thì M trùng với B'

c) Đặt $k = 6m$, với $m \in \mathbb{Z}$ ta có:
 $k = 6m$ thì M trùng với A
 $k = 6m + 1$ thì M trùng với C (C là điểm thuộc cung nhỏ \widehat{AB} sao cho $\widehat{AC} = \frac{2}{3}\widehat{AB}$)
 $k = 6m + 2$ thì M trùng với D (D là điểm thuộc cung nhỏ $\widehat{BA'}$ sao cho $\widehat{BD} = \frac{1}{3}\widehat{BD'}$)
 $k = 6m + 3$ thì M trùng với A'
 $k = 6m + 4$ thì M trùng với E (E là

	<p>cho $\widehat{A'E} = \frac{2}{3}\widehat{A'B'}$)</p> <p>$k = 5, 11, \dots$ thì M trùng với F (F là điểm thuộc cung nhỏ $B'A$ sao cho $\widehat{B'F} = \frac{1}{3}\widehat{B'A'}$)</p>	<p>điểm thuộc cung nhỏ $\widehat{A'B'}$</p> <p>$k = 6m + 5$ thì M trùng với F (F là điểm thuộc cung nhỏ $B'A$ sao cho $\widehat{B'F} = \frac{1}{3}\widehat{B'A'}$)</p> <p>(HS tự vẽ hình)</p>
<u>Hoạt động 6: Củng cố</u>		
<ul style="list-style-type: none"> - HS nhắc lại cách giải - Về nhà làm các BT 7 SGK. - Xem trước bài “ Giá trị lượng giác của một cung” 		