TRUNG TÂM LUYỆN THI TOÁN PRO

Đ/c: Số 5A ngõ 252/53 Tây Sơn, Đống Đa, HN

PHIẾU BÀI TẬP VỀ NHÀ NĂM HỌC 2025 - 2026

Môn: ĐẠI SỐ LỚP 11

Thứ ..... ngày .....

PHIẾU SỐ 02

ĐIỂM SỐ

Họ tên: .....

Nhận xét: .....

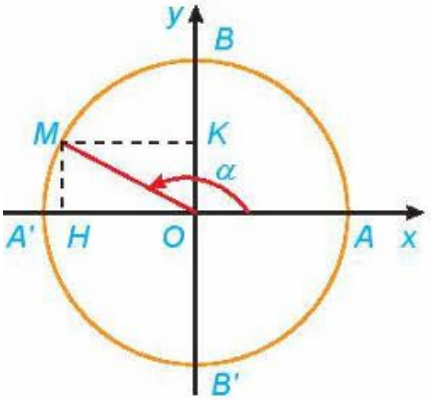
*(**Ước mơ** chỉ thành hiện thực khi bạn **nỗ lực hành động**,*

*Hãy hành động **vì ước mơ của bạn** !)*

==========^^^==========

BÀI 2. GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC MỘT CUNG

1. ĐƯỜNG TRÒN LƯỢNG GIÁC



- Đường tròn lượng giác là đường tròn đơn vị, định hướng và trên đó chọn điểm A (1; 0) làm gốc.
- Điểm trên đường tròn lượng giác biểu diễn góc lượng giác có số đo α (độ hoặc radian) là điểm M trên đường tròn lượng giác sao cho sđ(OA; OM) = α .

Câu 1: Xác định điểm M, N trên đường tròn lượng giác biểu diễn các góc lượng giác có số đo lần lượt là:

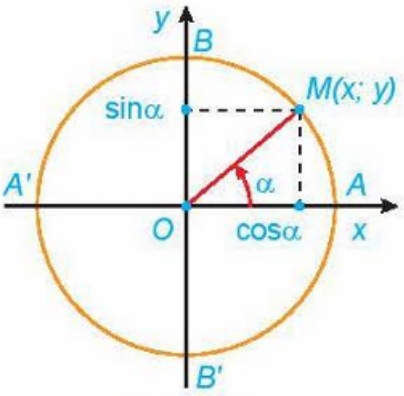
a) $\frac{13\pi}{4}$ b) -150^0

2. CÁC GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC CỦA GÓC LƯỢNG GIÁC

- Trên đường tròn lượng giác: Giả sử M(x; y) là điểm biểu diễn của góc lượng giác α khi đó:

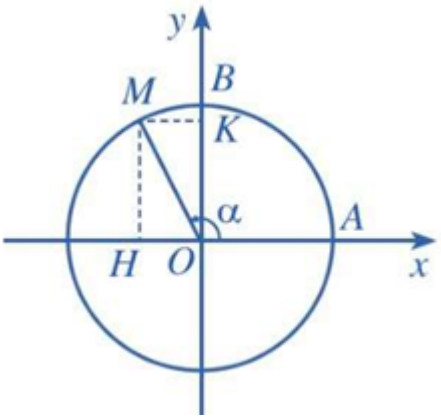
$\cos a = x$, $\sin a = y$

$\tan a = \frac{\sin a}{\cos a}$ $\left(\cos a \neq 0 \Leftrightarrow a \neq \frac{p}{2} + kp\right)$



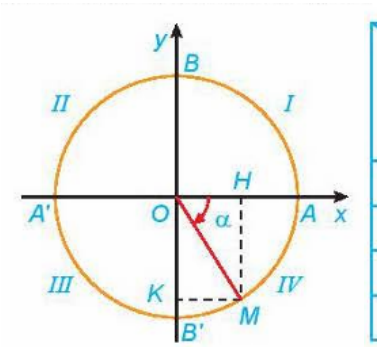
$$\cot a = \frac{\cos a}{\sin a} \left(a \neq kp\right)$$

Câu 2: Biết $M\left(-\frac{1}{2};\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ là điểm biểu diễn của góc $\frac{2\pi}{3}$ (Hình vẽ). Dựa vào định nghĩa hãy tính giá trị lượng giác của góc $\frac{2\pi}{3}$



3. DẤU CỦA CÁC GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC

- Dấu của các giá trị lượng giác phụ thuộc vào vị trí điểm M nằm trên đường tròn lượng giác.



Góc phần tư / Giá trị lượng giác	I	II	III	IV
cos α	+	–	–	+
sin α	+	+	–	–
tan α	+	–	+	–
cot α	+	–	+	–

Câu 3: Xác định dấu các giá trị lượng giác góc lượng giác :

a) $a = -\frac{3p}{4}$ b) $a = \frac{5p}{6}$

Câu 4: Cho $\frac{p}{2} < a < p$. Xác định dấu của các biểu thức sau:

a) $\cos\left(\frac{p}{2} + a\right)$ b) $\cot\left(\frac{3p}{2} - a\right)$

4. CÁC HỆ THỨC LƯỢNG GIÁC CƠ BẢN

1) $\sin^2 a + \cos^2 a = 1$

2) $1 + \tan^2 a = \dfrac{1}{\cos^2 a}$ $(a \neq \dfrac{p}{2} + kp)$

3) $1 + \cot^2 a = \dfrac{1}{\sin^2 a}$ $(a \neq kp)$

4) $\tan a . \cot a = 1$ $(a \neq \dfrac{kp}{2})$

Câu 5: Tính giá trị lượng giác còn lại của góc a biết:

a) $\sin a = \dfrac{3}{5}$ và $90^0 < a < 180^0$.

b) $\tan a = -2$ và $-\dfrac{p}{2} < a < 0$

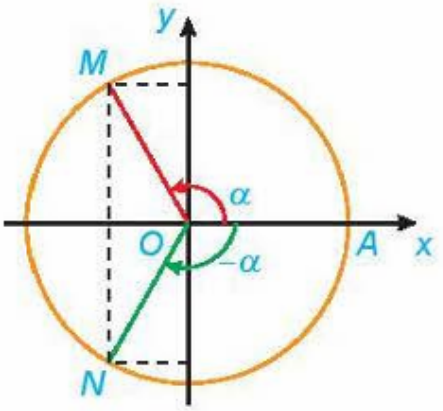
Câu 6: Chứng minh các đẳng thức sau(giả sử các biểu thức sau đều có nghĩa)

$$\frac{\sin x + \cos x}{\sin^3 x} = \cot^3 x + \cot^2 x + \cot x + 1$$

5. GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC CỦA CÁC GÓC LIÊN QUAN ĐẶC BIỆT

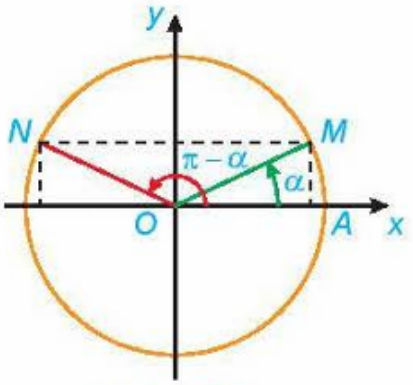
- Góc đối nhau (α và $-\alpha$)

$\cos(-\alpha) = \cos\alpha$
$\sin(-\alpha) = -\sin\alpha$
$\tan(-\alpha) = -\tan\alpha$
$\cot(-\alpha) = -\cot\alpha.$



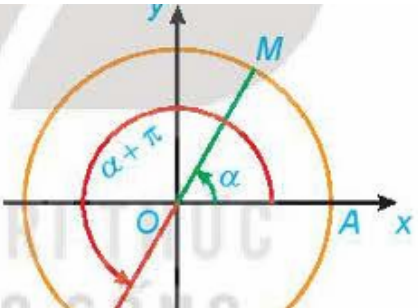
- Góc bù nhau (α và $\pi - \alpha$)

$\sin(\pi - \alpha) = \sin\alpha$
$\cos(\pi - \alpha) = -\cos\alpha$
$\tan(\pi - \alpha) = -\tan\alpha$
$\cot(\pi - \alpha) = -\cot\alpha.$



- Góc hơn kém π (α và $\pi + \alpha$)

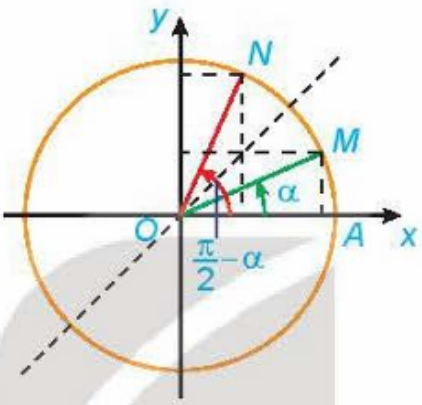
$\sin(\pi + \alpha) = -\sin\alpha$
$\cos(\pi + \alpha) = -\cos\alpha$
$\tan(\pi + \alpha) = \tan\alpha$



KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

- Góc phụ nhau (α và $\frac{\pi}{2}-\alpha$)

$$\sin\left(\frac{\pi}{2}-\alpha\right)=\cos\alpha$$
$$\cos\left(\frac{\pi}{2}-\alpha\right)=\sin\alpha$$
$$\tan\left(\frac{\pi}{2}-\alpha\right)=\cot\alpha$$
$$\cot\left(\frac{\pi}{2}-\alpha\right)=\tan\alpha.$$



Hình 1.12c

Chú ý 1: Để nhớ nhanh các công thức trên ta nhớ câu: " cos đối sin bù phụ chéo hơn kém p tang côtang". Với nguyên tắc nhắc đến giá trị nào thì nó bằng còn không nhắc thì đổi.

Chú ý 2: $\sin(a+k2p)=\sin a$; $\tan(a+kp)=\tan a$

$\cos(a+k2p)=\cos a$; $\cot(a+kp)=\cot a$

Câu 7: Tính

a) $A=\sin^2 34^0+\sin^2 56^0$

b) $B=\frac{\sin 43^0}{cos 47^0}-\tan 11^0.\tan 79^0$

c) $C=\cos\frac{\pi}{10}-\sin\frac{2\pi}{5}$

d) $D=\tan 1^0.\tan 2^0.\tan 3^0...\tan 89^0$.

Câu 8: Rút gọn

a) $S=\cos\left(\frac{\pi}{2}-x\right)\sin(\pi-x)-\sin\left(\frac{\pi}{2}-x\right)\cos(\pi-x)$

b) $P=\left[\tan\frac{17\pi}{4}+\tan\left(\frac{7\pi}{2}-x\right)\right]^2+\left[\cot\frac{13\pi}{4}+\cot(7\pi-x)\right]^2$

BÀI TẬP VỀ NHÀ

TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Cho α thuộc góc phần tư thứ ba của đường tròn lượng giác. Khẳng định nào sau đây là sai ?

A. $\sin\alpha > 0.$. **B.** $\cos\alpha < 0.$. **C.** $\tan\alpha > 0.$. **D.** $\cot\alpha > 0.$.

Câu 2: Điểm cuối của góc lượng giác α ở góc phần tư thứ mấy nếu $\sin\alpha,\ \tan\alpha$ trái dấu?

A. Thứ $\mathrm{I}.$. **B.** Thứ II hoặc $\mathrm{IV}.$. **C.** Thứ II hoặc $\mathrm{III}.$. **D.** Thứ I hoặc $\mathrm{IV}.$

Câu 3: Cho $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}.$ Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\cot\left(\alpha + \frac{\pi}{2}\right) > 0.$ **B.** $\cot\left(\alpha + \frac{\pi}{2}\right) \geq 0.$ **C.** $\tan(\alpha + \pi) < 0.$ **D.** $\tan(\alpha + \pi) > 0.$

Câu 4: Cho $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Xác định dấu của biểu thức $M = \sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right).\cot(\pi + \alpha).$

A. $M \geq 0.$. **B.** $M > 0.$. **C.** $M \leq 0.$. **D.** $M < 0.$

Câu 5: Biết A, B, C là các góc của tam giác ABC, mệnh đề nào sau đây đúng:

A. $\sin(A + C) = -\sin B.$. **B.** $\cos(A + C) = -\cos B.$.

C. $\tan(A + C) = \tan B.$. **D.** $\cot(A + C) = \cot B.$.

Câu 6: Cho góc α thỏa mãn $\cos\alpha = -\frac{12}{13}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi.$ Tính $\tan\alpha.$

A. $\tan\alpha = -\frac{12}{5}.$ **B.** $\tan\alpha = \frac{5}{12}.$. **C.** $\tan\alpha = -\frac{5}{12}.$. **D.** $\tan\alpha = \frac{12}{5}.$

ĐÚNG SAI.

Câu 7: Xét tính **đúng sai** các mệnh đề sau?

Mệnh đề	Đúng	Sai
A. $\dfrac{1+\sin^2\alpha}{1-\sin^2\alpha}=1-2\tan^2\alpha.$.		
B. $\sqrt{\sin^4\alpha+\sin^2\alpha\cos^2\alpha}=\lvert\sin\alpha\rvert$.		
C. $\dfrac{\sin x+\tan x}{\tan x}=1+\cos x.$.		
D. $\tan x+\dfrac{\cos x}{1+\sin x}=\dfrac{1}{\cos x}.$		

TRẢ LỜI NGẮN

Câu 8: Cho góc α thỏa mãn $\sin\alpha=\dfrac{3}{5}$ và $\dfrac{\pi}{2}<\alpha<\pi$. Tính $P=\dfrac{\tan\alpha}{1+\tan^2\alpha}$. (kết quả làm tròn tới hàng phần chục).

Trả lời: ☐☐☐☐ .

Câu 9: Cho góc α thỏa mãn $\cot\alpha=\dfrac{1}{3}$. Tính $P=\dfrac{3\sin\alpha+4\cos\alpha}{2\sin\alpha-5\cos\alpha}$.

Trả lời: ☐☐☐☐ .

TỰ LUẬN.

Câu 10: Rút gọn $M=\left[\sin\left(\dfrac{\pi}{2}-x\right)+\sin(10\pi+x)\right]^2+\left[\cos\left(\dfrac{3\pi}{2}-x\right)+\cos(8\pi-x)\right]^2$

LỜI GIẢI TỰ LUẬN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....