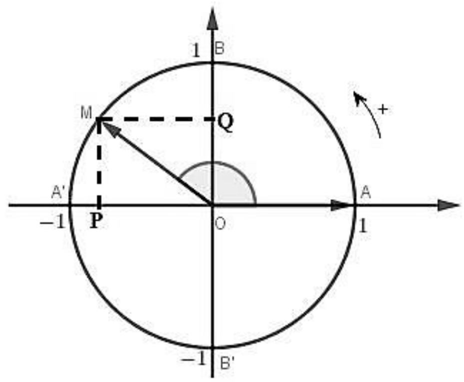
Dạng 2: Giá trị lượng giác của một cung và cách giải bài tập

1. Lý thuyết

a. Định nghĩa:



Trên đường tròn lượng giác cho cung $\overset{\frown}{AM}$ có sđ $\overset{\frown}{AM} = \alpha$, khi đó:

+) Tung độ của M gọi là sin của α, kí hiệu là $\sin\alpha$: $\sin\alpha = \overline{OQ}$

+) Hoành độ của M gọi là cosin của α, kí hiệu là $\cos\alpha$: $\cos\alpha = \overline{OP}$

+) Nếu $\cos\alpha \neq 0$, tỉ số $\dfrac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$ gọi là tang của α, kí hiệu là $\tan\alpha$: $\tan\alpha = \dfrac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$

+) Nếu $\sin\alpha \neq 0$, tỉ số $\dfrac{\cos\alpha}{\sin\alpha}$ gọi là côtang của α, kí hiệu là $\cot\alpha$: $\cot\alpha = \dfrac{\cos\alpha}{\sin\alpha}$

Các giá trị $\sin\alpha, \cos\alpha, \tan\alpha, \cot\alpha$ được gọi là các giá trị lượng giác của cung α.

Ta cũng gọi trục tung là trục sin, trục hoành là trục cosin.

b. Hệ quả:

+) $\sin\alpha, \cos\alpha$ xác định với mọi giá trị của α và $-1 \le \sin\alpha \le 1$, $-1 \le \cos\alpha \le 1$.

+) $\tan\alpha$ được xác định khi $\alpha \neq \dfrac{\pi}{2} + k\pi$, $\cot\alpha$ xác định khi $\alpha \neq k\pi$

+) $\sin\alpha = \sin(\alpha + k2\pi)$, $\cos\alpha = \cos(\alpha + k2\pi)$

$\tan\alpha = \tan(\alpha + k\pi)$, $\cot\alpha = \cot(\alpha + k\pi)$

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

Ta có bảng xác định dấu của các giá trị lượng giác:

Phần tư / Giá trị lượng giác	I	II	III	IV
$\cos\alpha$	+	–	–	+
$\sin\alpha$	+	+	–	–
$\tan\alpha$	+	–	+	–
$\cot\alpha$	+	–	+	–

c. Giá trị lượng giác của các cung đặc biệt:

α	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{4}$	π	$\frac{3\pi}{2}$	2π
	0^0	30^0	45^0	60^0	90^0	120^0	135^0	180^0	270^0	360^0
$\sin\alpha$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	0	-1	0
$\cos\alpha$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	-1	0	1
$\tan\alpha$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	$\|$	$-\sqrt{3}$	-1	0	$\|$	0
$\cot\alpha$	$\|$	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	-1	$\|$	0	$\|$

d. Các công thức lượng giác cơ bản:

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

+) $1 + \tan^2\alpha = \dfrac{1}{\cos^2\alpha}$ $(\alpha \ne \dfrac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z})$

$+)\ 1+\cot^2\alpha=\dfrac{1}{\sin^2\alpha}\ \ (\alpha\neq k\pi, k\in\mathbb{Z})$

$+)\ \tan\alpha.\cot\alpha=1\ (\alpha\neq\dfrac{k\pi}{2}, k\in\mathbb{Z})$

e. Giá trị lượng giác của góc (cung) có liên quan đặc biệt:

Góc (cung) đối nhau **(α và $-\alpha$)**	**Góc (cung) bù nhau** **(α và $\pi-\alpha$)**	**Góc (cung) phụ nhau** **(α và $\dfrac{\pi}{2}-\alpha$)**
$\cos(-\alpha)=\cos\alpha$	$\sin(\pi-\alpha)=\sin\alpha$	$\sin\left(\dfrac{\pi}{2}-\alpha\right)=\cos\alpha$
$\sin(-\alpha)=-\sin\alpha$	$\cos(\pi-\alpha)=-\cos\alpha$	$\cos\left(\dfrac{\pi}{2}-\alpha\right)=\sin\alpha$
$\tan(-\alpha)=-\tan\alpha$	$\tan(\pi-\alpha)=-\tan\alpha$	$\tan\left(\dfrac{\pi}{2}-\alpha\right)=\cot\alpha$
$\cot(-\alpha)=-\cot\alpha$	$\cot(\pi-\alpha)=-\cot\alpha$	$\cot\left(\dfrac{\pi}{2}-\alpha\right)=\tan\alpha$

Góc (cung) hơn kém π **(α và $\pi+\alpha$)**	**Góc (cung) hơn kém $\dfrac{\pi}{2}$** **(α và $\dfrac{\pi}{2}+\alpha$)**
$\sin(\pi+\alpha)=-\sin\alpha$	$\sin\left(\dfrac{\pi}{2}+\alpha\right)=\cos\alpha$
$\cos(\pi+\alpha)=-\cos\alpha$	$\cos\left(\dfrac{\pi}{2}+\alpha\right)=-\sin\alpha$
$\tan(\pi+\alpha)=\tan\alpha$	$\tan\left(\dfrac{\pi}{2}+\alpha\right)=-\cot\alpha$

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

2. Các dạng bài

Dạng 2.1: Tính các giá trị lượng giác còn lại khi đã cho trước một giá trị

a. Phương pháp giải:

Để làm dạng bài tập này, ta sử dụng các công thức lượng giác cơ bản, giá trị lượng giác của các cung có liên quan đặc biệt và dấu của các giá trị lượng giác.

b. Ví dụ minh họa:

Ví dụ 1: Cho $\cos\alpha=\frac{4}{5}$ với $0<\alpha<\frac{\pi}{2}$. Tính các giá trị lượng giác còn lại của góc α.

Hướng dẫn:

Ta có: $\sin^2\alpha=1-\cos^2\alpha=1-\left(\frac{4}{5}\right)^2=\frac{9}{25}\Rightarrow\sin\alpha=\pm\frac{3}{5}$.

Do $0<\alpha<\frac{\pi}{2}$ nên $\sin\alpha>0$. Suy ra, $\sin\alpha=\frac{3}{5}$.

Từ đó, suy ra: $\tan\alpha=\frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}=\frac{3}{5}:\frac{4}{5}=\frac{3}{4}$; $\cot\alpha=\frac{\cos\alpha}{\sin\alpha}=\frac{4}{5}:\frac{3}{5}=\frac{4}{3}$.

Ví dụ 2: Cho $\tan\alpha=-\frac{4}{5}$ với $\frac{3\pi}{2}<\alpha<2\pi$. Tính các giá trị lượng giác còn lại của góc α.

Hướng dẫn:

Ta có:

+) $\cot\alpha=\frac{1}{\tan\alpha}=-\frac{5}{4}$

+) $1+\tan^2\alpha=\dfrac{1}{\cos^2\alpha}\Rightarrow 1+\dfrac{16}{25}=\dfrac{1}{\cos^2\alpha}\Rightarrow\dfrac{1}{\cos^2\alpha}=\dfrac{41}{25}\Rightarrow\cos^2\alpha=\dfrac{25}{41}$

$\Rightarrow\cos\alpha=\pm\dfrac{5}{\sqrt{41}}$

+) $\sin^2\alpha=1-\cos^2\alpha=1-\dfrac{25}{41}=\dfrac{16}{41}\Rightarrow\sin\alpha=\pm\dfrac{4}{\sqrt{41}}$

Do $\dfrac{3\pi}{2}<\alpha<2\pi\Rightarrow\begin{cases}\cos\alpha>0\Rightarrow\cos\alpha=\dfrac{5}{\sqrt{41}}\\ \sin\alpha<0\Rightarrow\sin\alpha=-\dfrac{4}{\sqrt{41}}\end{cases}$.

Dạng 2.2: Chứng minh một đẳng thức giữa các giá trị lượng giác

a. Phương pháp giải:

Sử dụng công thức lượng giác và các giá trị lượng giác của các góc liên quan đặc biệt để thực hiện phép biến đổi.

Ta lựa chọn một trong các cách biến đổi sau:

* Cách 1: Biến đổi một vế thành vế còn lại (vế trái thành vế phải hoặc vế phải thành vế trái)

* Cách 2: Biến đổi đẳng thức cần chứng minh về một đẳng thức đã biết là luôn đúng.

* Cách 3: Biến đổi một đẳng thức đã biết là luôn đúng thành đẳng thức cần chứng minh.

b. Ví dụ minh họa:

Ví dụ 1: Chứng minh rằng:

a. $\cos\left(\dfrac{\pi}{2}-\alpha\right)+\sin\left(\dfrac{\pi}{2}-\alpha\right)-\cos\left(\dfrac{\pi}{2}+\alpha\right)-\sin\left(\dfrac{\pi}{2}+\alpha\right)=2\sin\alpha$

b. $\sin(\pi+x)+\cos\left(\dfrac{\pi}{2}-x\right)+\cot(2\pi-x)+\tan\left(\dfrac{3\pi}{2}-x\right)=-2\sin x$

Hướng dẫn:

a. Ta có:

$$VT = \cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) + \sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) - \cos\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) - \sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)$$

$$= \sin\alpha + \cos\alpha + \sin\alpha - \cos\alpha = 2\sin\alpha = VP$$

Suy ra đpcm.

b. Ta có:

$$VT = \sin(\pi + x) - \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + \cot(2\pi - x) + \tan\left(\frac{3\pi}{2} - x\right)$$

$$= -\sin x - \sin x + \cot(\pi + \pi - x) + \tan\left(\pi + \frac{\pi}{2} - x\right)$$

$$= -\sin x - \sin x + \cot(\pi - x) + \tan\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$$

$$= -2\sin x - \cot x + \cot x = -2\sin x = VP$$

Suy ra đpcm.

Ví dụ 2: Chứng minh rằng: $\frac{\cos\alpha + \sin\alpha}{\cos^3\alpha} = \tan^3\alpha + \tan^2\alpha + \tan\alpha + 1$ với $\alpha \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Hướng dẫn:

Ta có:

$$VT = \frac{\cos\alpha + \sin\alpha}{\cos^3\alpha} = \frac{1}{\cos^2\alpha}.\frac{\cos\alpha + \sin\alpha}{\cos\alpha}$$

$$= (1 + \tan^2\alpha).(1 + \tan\alpha)$$

$$= \tan^3\alpha + \tan^2\alpha + \tan\alpha + 1 = VP$$

Suy ra đpcm.

Dạng 2.3: Rút gọn biểu thức lượng giác

a. Phương pháp giải:

Để giải dạng bài này, ta sẽ áp dụng các công thức lượng giác cơ bản và các giá trị lượng giác của các góc có mối liên hệ đặc biệt để đưa biểu thức ban đầu trở nên đơn giản, ngắn gọn hơn.

b. Ví dụ minh họa:

Ví dụ 1: Rút gọn các biểu thức:

a. $A=\dfrac{1-\cos^2(\frac{\pi}{2}+\alpha)}{1-\sin^2(\frac{\pi}{2}-\alpha)}-\cot(\frac{\pi}{2}-\alpha).\tan\left(\alpha-\frac{\pi}{2}\right)$

b. $B=\sin^6 x+\cos^6 x+3\sin^2 x\cos^2 x$

Hướng dẫn:

a. Ta có:

$$A=\dfrac{1-\cos^2(\frac{\pi}{2}+\alpha)}{1-\sin^2(\frac{\pi}{2}-\alpha)}-\cot(\frac{\pi}{2}-\alpha).\tan\left(\alpha-\frac{\pi}{2}\right)$$

$$=\frac{1-\sin^2\alpha}{1-\cos^2\alpha}+\tan\alpha.\cot\alpha$$

$$=\frac{\cos^2\alpha}{\sin^2\alpha}+1=\frac{\cos^2\alpha+\sin^2\alpha}{\sin^2\alpha}=\frac{1}{\sin^2\alpha}.$$

b. Ta có:

$$B=\sin^6 x+\cos^6 x+3\sin^2 x\cos^2 x$$

$$=\left(\sin^2 x\right)^3+\left(\cos^2 x\right)^3+3\sin^2 x\cos^2 x$$

$$=\left(\sin^2 x+\cos^2 x\right)^3-3\sin^2 x.\cos^2 x\left(\sin^2 x+\cos^2 x\right)+3\sin^2 x\cos^2 x$$

$$=1-3\sin^2 x.\cos^2 x+3\sin^2 x\cos^2 x$$
$$=1$$

Ví dụ 2: Rút gọn biểu thức: $A=\dfrac{\cos\left(-288^\circ\right).\cot 72^\circ}{\tan\left(-162^\circ\right).\sin 108^\circ}-\tan 18^\circ$.

Hướng dẫn:

Ta có:

$$A=\frac{\cos\left(-288^\circ\right).\cot 72^\circ}{\tan\left(-162^\circ\right).\sin 108^\circ}-\tan 18^\circ$$

$$=\frac{\cos\left(72^\circ-360^\circ\right).\cot 72^\circ}{\tan\left(18^\circ-180^\circ\right).\sin\left(90^\circ+18^\circ\right)}-\tan 18^\circ$$

$$=\frac{\cos 72^\circ.\cot 72^\circ}{\tan 18^\circ.\cos 18^\circ}-\tan 18^\circ$$

$$=\frac{\cos^2 72^\circ}{\sin 72^\circ.\sin 18^o}-\tan 18^\circ$$

$$=\frac{\sin^2 18^o}{\cos 18^o.\sin 18^o}-\tan 18^\circ=0$$

3. Bài tập tự luyện

a. Tự luận

Câu 1: Cho $\cot\alpha=-3\sqrt{2}$ với $\frac{\pi}{2}<\alpha<\pi$. Tính giá trị $\sin\alpha+\cos\alpha$.

Hướng dẫn:

$$\frac{1}{\sin^2\alpha}=1+\cot^2\alpha=1+18=19$$

$$\Rightarrow \sin^2\alpha=\frac{1}{19}\Rightarrow \sin\alpha=\pm\frac{1}{\sqrt{19}}$$

Vì: $\frac{\pi}{2}<\alpha<\pi\Rightarrow \sin\alpha>0\Rightarrow \sin\alpha=\frac{1}{\sqrt{19}}$

$$\Rightarrow \cos\alpha=\cot\alpha.\sin\alpha=-3\sqrt{2}.\frac{1}{\sqrt{19}}=-\frac{3\sqrt{38}}{19}$$

Suy ra: $\sin\alpha+\cos\alpha=\frac{1}{\sqrt{19}}-\frac{3\sqrt{38}}{19}=\frac{-3\sqrt{38}+\sqrt{19}}{19}$.

Câu 2: Cho $\sin x+\cos x=\frac{1}{2}$ và $0<x<\frac{\pi}{2}$. Tính giá trị của $\sin x$.

Hướng dẫn:

Từ $\sin x+\cos x=\frac{1}{2}\Leftrightarrow \cos x=\frac{1}{2}-\sin x$ (1)

Mặt khác: $\sin^2 x+\cos^2 x=1\,(2)$. Thế (1) vào (2), ta được:

$$\sin^2 x+\left(\frac{1}{2}-\sin x\right)^2=1$$

$$\Leftrightarrow 2\sin^2 x-\sin x-\frac{3}{4}=0$$

$$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l}\sin x=\frac{1+\sqrt{7}}{4}\\ \sin x=\frac{1-\sqrt{7}}{4}\end{array}\right.$$

Vì $0<x<\frac{\pi}{2}\Rightarrow \sin x>0\Rightarrow \sin x=\frac{1+\sqrt{7}}{4}$.

Câu 3: Cho $\sin x=\frac{1}{2}$ và $\cos x$ nhận giá trị âm, tính giá trị của biểu thức

$A=\frac{\sin x-\cos x}{\sin x+\operatorname{cox}}$.

Hướng dẫn:

Vì $\cos x$ nhận giá trị âm.

Ta có: $\cos x=-\sqrt{1-\sin^2 x}=-\sqrt{1-\frac{1}{4}}=-\frac{\sqrt{3}}{2}$

Suy ra: $A=\frac{\frac{1}{2}+\frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{1}{2}-\frac{\sqrt{3}}{2}}=\frac{1+\sqrt{3}}{1-\sqrt{3}}=-2-\sqrt{3}$.

Câu 4: Rút gọn biểu thức $A = \dfrac{\tan^2 a - \sin^2 a}{\cot^2 a - \cos^2 a}$.

Hướng dẫn:

Ta có: $A = \dfrac{\tan^2 a - \sin^2 a}{\cot^2 a - \cos^2 a}$

$$\Leftrightarrow A = \dfrac{\sin^2 a\left(\dfrac{1}{\cos^2 a} - 1\right)}{\cos^2 a\left(\dfrac{1}{\sin^2 a} - 1\right)} = \dfrac{\tan^2 a.\tan^2 a}{\cot^2 a} = \dfrac{\tan^4 a}{\left(\dfrac{1}{\tan a}\right)^2} = \tan^6 a.$$

Câu 5: Rút gọn biểu thức $B = \dfrac{\cos^2 x - \sin^2 y}{\sin^2 x.\sin^2 y} - \cot^2 x.\cot^2 y$.

Hướng dẫn:

Ta có: $B = \dfrac{\cos^2 x - \sin^2 y}{\sin^2 x.\sin^2 y} - \cot^2 x.\cot^2 y$

$$= \dfrac{\cos^2 x - \sin^2 y}{\sin^2 x \sin^2 y} - \dfrac{\cos^2 x.\cos^2 y}{\sin^2 x.\sin^2 y}$$

$$= \dfrac{\cos^2 x\left(1 - \cos^2 y\right) - \sin^2 y}{\sin^2 x \sin^2 y}$$

$$= \dfrac{\cos^2 x \sin^2 y - \sin^2 y}{\sin^2 x \sin^2 y}$$

$$= \dfrac{\sin^2 y\left(\cos^2 x - 1\right)}{\left(1 - \cos^2 x\right)\sin^2 y} = -1.$$

Câu 6: Rút gọn biểu thức:

$$A = \cos\left(\alpha + 26\pi\right) - 2\sin\left(\alpha - 7\pi\right) - \cos 1{,}5\pi - \cos\left(\alpha + \dfrac{2003\pi}{2}\right)$$

$$+ \cos\left(\alpha - 1{,}5\pi\right).\cot\left(\alpha - 8\pi\right)$$

Hướng dẫn:

$A=\cos\left(\alpha+26\pi\right)-2\sin\left(\alpha-7\pi\right)-\cos\left(1,5\pi\right)-\cos\left(\alpha+2003\frac{\pi}{2}\right)$

$+\cos\left(\alpha-1,5\pi\right).\cot\left(\alpha-8\pi\right)$

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

$=\cos\alpha+2\sin\alpha+0-\sin\alpha-\sin\alpha.\cot\alpha$

$=\cos\alpha+\sin\alpha-\cos\alpha=\sin\alpha$.

Câu 7: Chứng minh rằng $\left(\sqrt{\frac{1+\sin a}{1-\sin a}}-\sqrt{\frac{1-\sin a}{1+\sin a}}\right)^2=4\tan^2 a$ với $\sin\alpha\neq\pm1$, $\cos\alpha\neq 0$.

Hướng dẫn:

$VT=\frac{1+\sin a}{1-\sin a}+\frac{1-\sin a}{1+\sin a}-2$

$=\frac{\left(1+\sin a\right)^2+\left(1-\sin a\right)^2}{1-\sin^2 a}-2$

$=\frac{2+2\sin^2 a}{\cos^2 a}-2$

$=2\left(\frac{1}{\cos^2\alpha}-1\right)+2\frac{\sin^2\alpha}{\cos^2\alpha}$

$=4\tan^2 a=VP$

Suy ra đpcm.

Câu 8: Chứng minh đẳng thức sau: $\frac{\sin\alpha}{\cos\alpha+\sin\alpha}-\frac{\cos\alpha}{\cos\alpha-\sin\alpha}=\frac{1+\cot^2\alpha}{1-\cot^2\alpha}$.

Hướng dẫn:

Ta có:

$VT=\frac{\sin\alpha(\cos\alpha-\sin\alpha)-\cos\alpha(\cos\alpha+\sin\alpha)}{\cos^2\alpha-\sin^2\alpha}$

$$= \frac{-\sin^2\alpha - \cos^2\alpha}{\cos^2\alpha - \sin^2\alpha}$$

$$= \frac{\sin^2\alpha + \cos^2\alpha}{\sin^2\alpha - \cos^2\alpha} = \frac{1 + \cot^2\alpha}{1 - \cot^2\alpha} = \text{VP}$$

Câu 9: Cho cung lượng giác có số đo x thỏa mãn $\tan x = 2$. Giá trị của biểu thức $M = \frac{\sin x - 3\cos^3 x}{5\sin^3 x - 2\cos x}$.

Hướng dẫn:

Do $\tan x = 2 \Rightarrow \cos x \neq 0$. Chia cả tử và mẫu của biểu thức cho $\cos^3 x$, ta được:

$$M = \frac{\sin x - 3\cos^3 x}{5\sin^3 x - 2\cos x} = \frac{\tan x.\frac{1}{\cos^2 x} - 3}{5\tan^3 x - \frac{2}{\cos^2 x}}$$

$$= \frac{\tan x\left(1 + \tan^2 x\right) - 3}{5\tan^3 x - 2\left(1 + \tan^2 x\right)} = \frac{7}{30}.$$

Câu 10: Rút gọn biểu thức $A = \frac{2\cos^2 x - 1}{\sin x + \cos x}$.

Hướng dẫn:

Ta có

$$A = \frac{2\cos^2 x - 1}{\sin x + \cos x}$$

$$= \frac{2\cos^2 x - \left(\sin^2 x + \cos^2 x\right)}{\sin x + \cos x} = \frac{\cos^2 x - \sin^2 x}{\sin x + \cos x}$$

$$= \frac{\left(\cos x - \sin x\right)\left(\cos x + \sin x\right)}{\sin x + \cos x} = \cos x - \sin x.$$

b. Trắc nghiệm

Câu 1: Chọn đẳng thức sai trong các đẳng thức sau:

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

B. $\sin\left(\frac{\pi}{2}+x\right)=\cos x$.

C. $\tan\left(\frac{\pi}{2}-x\right)=\cot x$.

D. $\tan\left(\frac{\pi}{2}+x\right)=\cot x$.

Câu 2: Chọn hệ thức sai trong các hệ thức sau:

A. $\tan\left(\frac{3\pi}{2}-x\right)=\cot x$.

B. $\sin\left(3\pi-x\right)=\sin x$.

C. $\cos\left(3\pi-x\right)=\cos x$.

D. $\cos\left(-x\right)=\cos x$.

Câu 3: Cho $\cos15^0=\frac{\sqrt{2+\sqrt{3}}}{2}$. Giá trị của $\tan15^o$ bằng:

A. $\sqrt{3}-2$.

B. $\frac{\sqrt{2-\sqrt{3}}}{2}$.

C. $2-\sqrt{3}$.

D. $\frac{2+\sqrt{3}}{4}$.

Câu 4: Biểu thức $B=\frac{\left(\cot44^0+\tan226^0\right).\cos406^0}{\cos316^0}-\cot72^0.\cot18^0$ có kết quả rút gọn bằng:

A. -1.

B. 1.

C. $\frac{-1}{2}$.

D. $\frac{1}{2}$.

Câu 5: Trong các công thức sau, công thức nào sai?

A. $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$.

B. $1 + \tan^2\alpha = \frac{1}{\cos^2\alpha}\left(\alpha \ne \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right)$.

C. $1 + \cot^2\alpha = \frac{1}{\sin^2\alpha}\left(\alpha \ne k\pi, k \in \mathbb{Z}\right)$.

D. $\tan\alpha + \cot\alpha = 1\left(\alpha \ne \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right)$.

Đáp án:

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
D	C	C	B	D