

Phần 1: Lý thuyết + biến đổi lượng giác

Bài 1 : Chọn đáp án đúng khi rút gọn các biểu thức sau

Ví dụ mẫu: Rút gọn

$$P = \frac{\sin^4 x + \sin 2x - \cos^4 x}{\tan 2x - 1}$$

Nhập $\frac{\sin^4 x + \sin 2x - \cos^4 x}{\tan 2x - 1}$ Calc: $x = 60 \Rightarrow P = -\frac{1}{2} = \cos 120 = \cos 2x$

Ví dụ 2: $P = \frac{\cos^3 x - \cos 3x}{\cos x} + \frac{\sin^3 x + \sin 3x}{\sin x}$

Nhập $\frac{\cos^3 x - \cos 3x}{\cos x} + \frac{\sin^3 x + \sin 3x}{\sin x}$ Calc: $x = 60 \Rightarrow P = 3$; Calc : $x = 15 \Rightarrow P = 3...$

Vậy $P = 3$

Ví dụ 3 .Tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{2\sin x - \sqrt{3}}$ là

A. $D = R \setminus \left\{ \frac{\pi}{3} + 2k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$

B. $D = R \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + 2k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$

C. $D = R \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + 2k\pi, \frac{5\pi}{6} + 2k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$

D. $D = R \setminus \left\{ \frac{\pi}{3} + 2k\pi, \frac{2\pi}{3} + 2k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$

Nhập Mode 7 $f(x) = \frac{1}{2\sin x - \sqrt{3}}$

Start : 0 ; End 180 ; Step 15 ta có bảng

x	f (x)
0	- 0.577
15	- 0.822
30	- 1.366
.....	
60	ERROR
120	ERROR

Vậy đáp án là D

Ví dụ Hàm số $y = 4\sin x + \cos 2x$ có bao nhiêu cực trị thuộc $(0; 2\pi)$

Có $y' = 4\cos x - 2\sin 2x$

Nhập Mode7 $f(x) = 4\cos x - 2\sin 2x$ **và** $f(x) = 4\cos x - 2\sin 2x$
 Start : 0; End : 180; Step : 15 Start : 180; End : 360; Step : 15

Thấy đổi dấu 2 lần tại $x = 90 \vee x = 270$ **nên hàm số có 2 cực trị**

Ví dụ : tìm Max – Min hàm số

1. $y = \sqrt{2} \cos 2x + 4 \sin x$ **trên đoạn** $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$

Có $y' = -2\sqrt{2} \sin 2x + 4\cos x$

Nhập Mode 7 $f(x) = -2\sqrt{2} \sin 2x + 4\cos x$ **Start : 0 ; End : 90 ; Step 15 ta có**

x	$f(x)$
0	4
15	2.4494
30	1.0146
45	0
60	-0.443
75	-0.378
90	0

Vậy nghiệm là $x = \frac{\pi}{4}; x = \frac{\pi}{2}$

Nhập $f(x) = \sqrt{2} \cos 2x + 4 \sin x$ **Calc : x = 0**

$\rightarrow f(0) = \sqrt{2}; \text{Calc : } x = 45 \rightarrow f(45) = 2\sqrt{2}; \text{Calc : } x = 90 \rightarrow f(x) = 4 - \sqrt{2}$

Chú ý : Có thể nhập Mode 7 $f(x) = \sqrt{2} \cos 2x + 4 \sin x$ **để tìm Max , Min nhưng**

sẽ phải khảo sát table nhiều lần vì kho thể lấy bước nhảy quá

lớn do đó sẽ lâu hơn cách trên

Ví dụ giải các phương trình

Bài 1. Giải phương trình:

$$\cos 3x - 4 \cos 2x + 3 \cos x - 4 = 0 \quad (*), \quad \forall x \in [0; 14]$$

Lời giải

Bước 1: Nhập vào Casio

Mode7, máy hiện thị

$$f(x) \xrightarrow{\text{nhap}} f(x) = \cos 3x - 4 \cos 2x + 3 \cos x - 4$$

Start : $x = 0$

End : $x = 180$

Step : 15

Ta có kết quả

$$x = 90 = \frac{\pi}{2}$$

Làm tương tự

$$f(x) \xrightarrow{\text{nhap}} f(x) = \cos 3x - 4 \cos 2x + 3 \cos x - 4$$

Start : $x = 180$

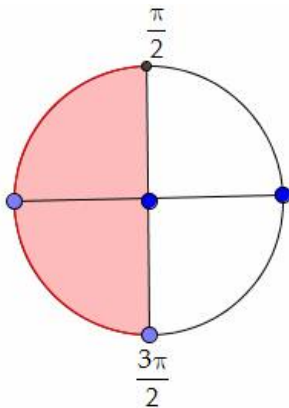
End : $x = 360$

Step : 15

Ta có kết quả

$$x = 270 = \frac{3\pi}{2}$$

Hết nghiệm, biểu diễn nhanh trên vòng tròn lượng giác ta có



Hai nghiệm đối xứng nhau qua gốc tọa độ

Do đó chỉ nhận nghiệm $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

Bước 2: Do bài chỉ yêu cầu tìm trên $[0; 14]$ nên ta làm tiếp như sau

$$\text{Cho } 0 \leq x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \leq 14 \Leftrightarrow 0 \leq 0.5 + k \leq \frac{14}{\pi} \approx 4.46$$

Nhập mode7, $f(x) = 0.5 + x$; cho: $\begin{cases} \text{Start : } -3 \\ \text{End : } 3 \\ \text{Step : } 1 \end{cases} \xrightarrow{\text{tim.duoc}} k = \{0; 1; 2; 3\}$

Vậy phương trình có 4 nghiệm $x = \left\{ \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}, \frac{5\pi}{2}, \frac{7\pi}{2} \right\}$

Bài 2. Giải phương trình: $(2 \cos x - 1)(2 \sin x + \cos x) = \sin 2x - \sin x$ (*)

$$f(x) = \xrightarrow{\text{nhập}} f(x) = (2 \cos x - 1)(2 \sin x + \cos x) - \sin 2x + \sin x$$

Start : $x = 0$

End : $x = 180$

Step : 15

Ta có kết quả

$$x = 60 = \frac{\pi}{3}; x = 135 = \frac{3\pi}{4}$$

Lần 2

$$f(x) = \xrightarrow{\text{nhập}} f(x) = (2 \cos x - 1)(2 \sin x + \cos x) - \sin 2x + \sin x$$

Start : $x = 180$

End : $x = 360$

Step : 15

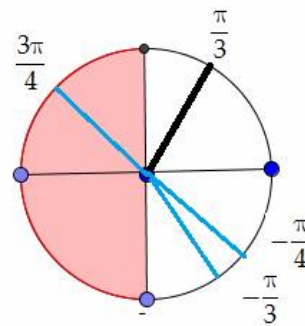
Ta có kết quả

$$x = 300 = -\frac{\pi}{3}; x = 315 = -\frac{\pi}{4}$$

Kết hợp trên đường tròn ta có

Các nghiệm là

$$\begin{cases} x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \end{cases}$$



Chú ý: các điểm đứng một mình $+k2\pi$

Có 2 điểm đối xứng $+k\pi$

4 điểm cách đều nhau $+\frac{k\pi}{2}$

Tổng quát : nếu có n điểm cách đều ta $+\frac{2k\pi}{n}$

Bài 3. Giải phương trình: $\cos 3x + \cos 2x - \cos x - 1 = 0$ (*)

Hướng dẫn giải

$$f(x) = \cos 3x + \cos 2x - \cos x - 1$$

Start : $x = 0$

End : $x = 180$

Step : 15

Kết quả

$$x = 0 = k2\pi; x = 120 = \frac{2\pi}{3}, x = 180 = \pi$$

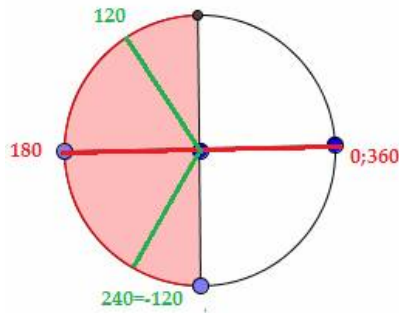
$$f(x) = \cos 3x + \cos 2x - \cos x - 1$$

Start : $x = 0$

Lần 2 End : $x = 180$

Step : 15

Kết quả $x = 240 = -\frac{2\pi}{3}; x = 360 = 2\pi \equiv 0,$



Vậy
$$\begin{cases} x = k\pi \\ x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases}$$

Bài 4. Giải phương trình: $\sin x + \cos x + 1 + \sin 2x + \cos 2x = 0$ (*)

Hướng dẫn giải

$$f(x) = \sin x + \cos x + 1 + \sin 2x + \cos 2x$$

Start : $x = 0$

End : $x = 180$

Step : 15

Lần 2

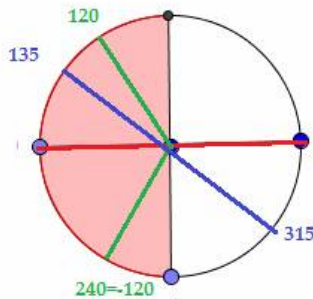
$$f(x) = \sin x + \cos x + 1 + \sin 2x + \cos 2x$$

Start : $x = 180$

End : $x = 360$

Step : 15

cho $x = 120 = \frac{2\pi}{3}, x = 135 = \frac{3\pi}{4}$



Kết quả
$$\begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases}$$

1. $P = \sin^4 x + \sin^2 x \cos^2 x$

Nhập $P = \sin^4 x + \sin^2 x \cos^2 x - \sin^2 x$ rồi Calc : $x = 60 \Rightarrow P = 0$; Calc : $x = 45$; $P = 0 \dots$ vậy

đáp án là A

A. $\sin^2 x$

B. $\cos^2 x$

C. $\cos 2x$

D. $\sin 2x$

2. $P = \sin^4 x - \cos^4 x + \cos^2 x$

Nhập $P = \sin^4 x - \cos^4 x + \cos^2 x$ - đáp án

Ví dụ $\sin^4 x - \cos^4 x + \cos^2 x - \sin^2 x$: Calc : $x = 60 \Rightarrow P = 0$; Calc : $x = 15 \Rightarrow P = 0 \dots$ vậy đáp

án là A

A. $\sin^2 x$

B. $\cos^2 x$

C. $\cos 2x$

D. $\sin 2x$

3. $P = \sin^2 x \tan x + \cos^2 x \cot x + 2 \sin x \cos x$

A. $\frac{2}{\sin 2x}$

B. $\frac{2}{\tan x}$

C. $\frac{2}{\cos 2x}$

D. $\frac{2}{\cot x}$

4. $P = \cos^4 x - \sin^4 x + 2 \sin^2 x$

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

5. $P = \cos^4 x (2 \cos^2 x - 3) + \sin^4 x (2 \sin^2 x - 3)$

A. -1

B. -2

C. 1

D. 2

6. $P = \sin^6 x + \cos^6 x - 2 \sin^4 x - \cos^4 x + \sin^2 x$

A. 0

B. -0.5

C. 1

D. -1.5

7. $P = \sin x \sqrt{\frac{1}{1 + \cos x} + \frac{1}{1 - \cos x}}$

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

B. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

C. $\sqrt{2}$

D. 2

8. $P = \sqrt{\sin^4 x + 4 \cos^2 x} + \sqrt{\cos^4 x + 4 \sin^2 x}$

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

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

C. 3

D. 2

9. $P = \frac{2(\sin 2x + 2 \cos^2 x - 1)}{\cos x - \sin x - \cos 3x + \sin 3x} = \frac{2\sqrt{3}}{3}$

A. $\sin x$

B. $\frac{1}{\sin x}$

C. $\cos x$

D. $\frac{1}{\cos x}$

10. $P = \sqrt{1 + \sin x} + \sqrt{1 - \sin x} \left(0 < x < \frac{\pi}{4} \right)$

11. $P = \frac{1 + \cos x + \cos 2x + \cos 3x}{2\cos^2 x + \cos x - 1}$

A. $\sin 2x$

B. $2\cos x$

C. $\cos 2x$

D. $2\sin x$

12. $P = \frac{\sin^4 x + \sin 2x - \cos^4 x}{\tan 2x - 1}$

A. $\tan 2x$

B. $\cot 2x$

C. $\cos 2x$

D. $\sin 2x$

13. $P = \frac{\sin^2 3x}{\sin^2 x} - \frac{\cos^2 3x}{\cos^2 x}$

A. $8\cos 2x$

B. $8\cos x$

C. $8\sin 2x$

D. $8\sin x$

14. $P = \frac{\cos^3 x - \cos 3x}{\cos x} + \frac{\sin^3 x + \sin 3x}{\sin x}$

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

15. Cho $\sin x = \frac{\sqrt{2}-1}{2}$ với $0 < x < 90^\circ$ vậy $P = \cot x + \frac{\sin x}{1 + \cos x}$

A. $2(\sqrt{2} + 1)$

B. $2(\sqrt{2} - 1)$

C. $\sqrt{2} - 1$

D. $2(1 - \sqrt{2})$

16. Cho $\cot x = 3$ vậy $\cos x = ?; \sin x = ?$ theo thứ tự

A. $\frac{3}{\sqrt{10}}; \frac{1}{\sqrt{10}}$

B. $-\frac{3}{\sqrt{10}}; \frac{1}{\sqrt{10}}$

C. $\frac{1}{\sqrt{10}}; \frac{3}{\sqrt{10}}$

D. $-\frac{1}{\sqrt{10}}; \frac{3}{\sqrt{10}}$

17. Biết $\tan x + 2\cot x = 3$ vậy $\tan x = ?; \cot x = ?$ theo thứ tự

A. -1; -1 hoặc 4; -0.5

B. -1; -1 hoặc 2; 0.5

C. 1; 1 hoặc 4; 0.5

D. 1; 1 hoặc 2; 0.5

Câu 18. Biết $\sin x + \cos x = m$ vậy

1. $\sin x \cos x = ?$

A. $\frac{m}{2}$

B. $\frac{m^2}{2}$

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

D. $\frac{1 - m^2}{2}$

2. $\sin^4 x + \cos^4 x = ?$

A. m^4

B. $m^2 - 2$

C. $\frac{1 + 2m^2 - m^4}{2}$

D. $\frac{1 + m^4 - 2m^2}{2}$

3. $\tan^2 x + \cot^2 x = ?$

A. $\frac{4-2m^2}{m^2}$

B. $\frac{4-2m^4}{m^4}$

C. $\frac{2(m^4-2m^2-1)}{(m^2-1)^2}$

D.

$$\frac{2(-m^4+2m^2+1)}{(m^2-1)^2}$$

19. Biểu thức $A = \cos\left(\frac{\pi}{6} + k\pi\right)$ bằng :

A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$, khi : $k = 2n$

B. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$, khi : $k = 2n + 1$

C. cả A và B đều

đúng

20. Tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{2\sin x - \sqrt{3}}$ là

A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{3} + 2k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$

B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + 2k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$

C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + 2k\pi, \frac{5\pi}{6} + 2k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$

D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{3} + 2k\pi, \frac{2\pi}{3} + 2k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$

21. $y = \frac{1}{4-5\cos x - 2\sin^2 x}$ có tập xác định là

A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \pm \frac{5\pi}{6} + 2k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$

B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \pm \frac{\pi}{4} + 2k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$

C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \pm \frac{\pi}{6} + 2k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$

D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \pm \frac{\pi}{3} + 2k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$

22. Tập xác định của hàm số

a. $y = \frac{1}{\cot x - \sqrt{3}}$

A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$

B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$

C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{3} + k\pi; \frac{\pi}{2} + k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$

D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{2\pi}{3} + k\pi; \frac{\pi}{2} + k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$

b. $y = \tan 2x + \cot 2x$

A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{k\pi}{4}; k \in \mathbb{Z} \right\}$

B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{k\pi}{2}; k \in \mathbb{Z} \right\}$

C. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi; k \in \mathbb{Z}\}$

D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{k\pi}{4} + k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$

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

A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{2}; k \in \mathbb{Z} \right\}$

B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$

C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{5\pi}{6} + k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$

D. Kết quả khác

d. $y = \sqrt{\tan^2 x + 1}$

A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$

B. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi; k \in \mathbb{Z}\}$

C. $D = \mathbb{R}$

D. Kết quả khác

e. $y = \sqrt{\frac{1 + \cos x}{\sin^2 x}}$

A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$

B. $D = \mathbb{R}$

C. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi; k \in \mathbb{Z}\}$

D. $D = \mathbb{R} \setminus \{\pi + k2\pi; k \in \mathbb{Z}\}$

23. Chu kỳ của hàm số

1. $y = \cos 2x$

A. 4π

B. 2π

C. π

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

2. $y = \cot \frac{x}{2} - 4 \tan \frac{x}{2}$

A. 4π

B. π

C. $\frac{\pi}{2}$

D. $\frac{\pi}{4}$

3. $y = \sin 2x + 3 \cos 3x$

A. 2π

B. π

C. $\frac{2\pi}{3}$

D. $\frac{\pi}{3}$

24. Max – Min

1. $y = \sin x - 1$ có GTLN – GTNN theo thứ tự là

- A. 1; -1 B. 1; -2 C. 0; -2 D. 0; -1

2. $y = 3\cos 2x + 2$

- A. 5; -1 B. 2; 0 C. 3; -1 D. 2; -3

3. $y = -2\sin x + 4; x \in \left[\frac{\pi}{6}; \frac{7\pi}{6}\right]$

- A. 5; 2 B. 6; 1 C. 4; -2 D. 2; -2

4. $y = 4\cos 2x - 1; x \in \left[\frac{\pi}{12}; \frac{5\pi}{8}\right]$

- A. 3; -1 B. 2; -3 C. 3; -5 D. 1; -5

5. $y = 3\sqrt{1 + \sin x} - 1$

- A. 2; 0 B. $\sqrt{2} - 1; 0$ C. $3\sqrt{2} - 1; -1$ D. $3\sqrt{2} + 1; -1$

6. $y = 2 + 2\sin x + \cos^2 x$

- A. 5; -1 B. 3; 1 C. 4; 0 D. 2; 1

7. $y = 5 + 2\sin x + \sin^2 x$

- A. 5; 1 B. 8; 3 C. 7; 5 D. 8; 4

8. $y = \sin x - \cos^2 x + \frac{1}{2}$

- A. $\frac{1}{2}; 0$ B. $\frac{3}{2}; -\frac{3}{4}$ C. $\frac{1}{2}; -\frac{1}{2}$ D. 2; $-\frac{1}{2}$

9. $y = 2\sin^2 x + 4\sin x \cos x + 5$

- A. $2\sqrt{5} - 1$ và -1 B. $2\sqrt{5} - 1$ và $\sqrt{5}$ C. $2\sqrt{5} + 1$ và 1 D. $2\sqrt{5} + 1$ và $\sqrt{5}$

10. $y = a\cos^4 x + b\sin^4 x; 0 < a \leq b$

- A. b và 0 B. a và 0 C. b và $\frac{ab}{a+b}$ D. b và $\frac{a-b}{a+b}$

11. $y = \frac{3\sin x}{2 + \cos x}$

- A. 1 và $-\sqrt{3}$ B. $\sqrt{3}$ và -1 C. $\sqrt{3}$ và $-\sqrt{3}$ D. $\sqrt{2}$ và $-\sqrt{2}$

12. $y = \frac{\cos x}{2 + \sin x}; x \in \left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$

- A. $\frac{1}{\sqrt{3}}$ và $-\frac{1}{\sqrt{3}}$ B. $\sqrt{3}$ và $-\frac{1}{\sqrt{3}}$ C. $\frac{1}{\sqrt{3}}$ và 0 D. $\sqrt{3}$ và $\frac{1}{\sqrt{3}}$

13. $y = \frac{\cos x + 2 \sin x + 3}{2 \cos x - \sin x + 4}; x \in (-\pi; \pi)$

- A. 3 và 0 B. 1 và -1 C. 2 và $\frac{2}{11}$ D. $\frac{5}{2}$ và $\frac{1}{2}$

14. $y = \sin \frac{2x}{1+x^2} + \cos \frac{4x}{1+x^2} + 1$

- A. 3 và 1 B. 2 và -1 C. $\frac{17}{8}$ và $-2 \sin^2 1 - \sin 1 + 2$ D. 4 và

$2 \sin^2 1 + \sin 1 - 2$

15. Tập giá trị

a. $y = \tan 2x$

- A. $T = [-1; 1]$ B. $T = \mathbb{R}$ C. $T = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2} \right\}$ D. Kết quả

khác

b. $y = \tan 3x + \cot 3x$

- A. $T = [-2; 2]$ B. $T = [-1; 1]$ C. $T = [-\pi; \pi]$ D. $T = \mathbb{R}$

c. $y = \cot 2x$

- A. $T = \mathbb{R}$ B. $T = [-2; 2]$ C. $T = \mathbb{R} \setminus \{k\pi\}$ D. Kết quả

khác

d. $y = \sin x + \cos x$

- A. $T = [-\sqrt{2}; \sqrt{2}]$ B. $T = [-2; 2]$ C. $T = \mathbb{R}$ D. $T = [-1; 1]$

e. $y = \sin x - \cos x$

- A. $T = [0; 1]$ B. $T = [-1; 1]$ C. $T = \mathbb{R}$ D.

$T = [-\sqrt{2}; \sqrt{2}]$

25. Hàm số $y = 1 - \sin^2 x$

A. Là hàm số lẻ

B. Hàm ko tuần hoàn

C. Hàm số chẵn

D. Hàm không chẵn, không lẻ

26. Hàm số nào sau đây chẵn

A. $y = \sin 2x$

B. $y = x \cdot \cos x$

C. $y = \cot x \cdot \cos x$

D. $y = \frac{\tan x}{\sin x}$

27. Hàm số nào sau đây chẵn

A. $y = |\sin x|$

B. $y = x^2 \cdot \sin x$

C. $y = \frac{x}{\cos x}$

D.

$y = x + \sin x$

28. Hàm số nào sau đây lẻ

A. $y = \frac{1}{2} \sin x \cos 2x$

B. $y = 2 \cos 2x$

C. $y = \frac{x}{\sin x}$

D.

$y = 1 + \tan x$

29. Hàm số nào sau đây lẻ

A. $y = |\tan x|$

B. $y = \cot 3x$

C. $y = \frac{\sin x + 1}{\cos x}$

D.

$y = \sin x + \cos x$

30. Khẳng định nào sau đây là đúng

A. Hàm số $y = \cos x$ đồng biến trên $[0; \pi]$

B. Hàm số $y = \sin x$ đồng biến trên

$[0; \pi]$

C. Hàm số $y = \tan x$ nghịch biến trên $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$

D. Hàm số $y = \cot x$ nghịch biến trên

$(0; \pi)$

31. Khẳng định nào sau đây là đúng

A. Hàm số $y = |\tan x|$ luôn đồng biến $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$

D. Hàm số $y = |\tan x|$ là hàm số chẵn

trên $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \right\}$

C. Hàm số $y = |\tan x|$ có đồ thị đối xứng qua O D. Hàm số $y = |\tan x|$ luôn nghịch biến

$$\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$$

32. Max – Min

1. $y = -\sqrt{2} \sin x$ có giá trị lớn nhất là

A. $\sqrt{2}$ B. 1 C. 3 D. 0

2. $y = -3 \cos x + 1$ có giá trị lớn nhất là

A. -2 B. 4 C. 1 D. ko xác định

3. $y = \frac{1}{\cos x + 1}$ có giá trị nhỏ nhất là

A. $\frac{1}{2}$ B. 1 C. $\frac{1}{\sqrt{2}}$ D. Không xác

định

4. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{2}{1 + \tan^2 x}$

A. Không xác định B. 1 C. 2 D. 1,5

5. Khẳng định nào sau đây là đúng $y = \sin^2 x + 2$

A. Có GTLN là 2 B. Có GTLN là 3
C. Có giá trị nhỏ nhất là 1 D. Có giá trị nhỏ nhất là 0

6. Khẳng định nào sau đây là đúng $y = |\sin x|$ trên $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$

A. Không có giá trị lớn nhất B. Có giá trị nhỏ nhất là -1
C. Giá trị lớn nhất là 1 D. Có giá trị nhỏ nhất là 1

7. Giá trị nhỏ nhất của $y = |\cos x|$ trên $[-\pi; \pi]$ là

A. $-\pi$ B. -1 C. 0 D. Không có

8. Giá trị lớn nhất của $y = |\tan x|$ trên $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$ là

A. $\frac{\pi}{2}$ B. 0 C. $\sqrt{3}$ D. Không xác định

33. Nhận dạng tam giác

1. $\sin A + \sin B + \sin C - \sin 2A - \sin 2B - \sin 2C = 0$ thì tam giác

A. Vuông B. cân C. đều D. vuông cân

2. $\cos A + \cos B + \cos C + \cos 2A + \cos 2B + \cos 2C = 0$ thì tam giác

A. Vuông B. Cân C. đều D. vuông cân

3. $\tan A + \tan B + \tan C + \tan 2A + \tan 2B + \tan 2C = 0$ thì tam giác

A. Vuông B. Cân C. Đều D. Vuông cân

4. $\cot A + \cot B + \cot C + \cot 2A + \cot 2B + \cot 2C = 0$ thì tam giác

A. Vuông B. Cân C. Đều D. Vuông cân