



**TÀI LIỆU THUỘC KHÓA HỌC
“LIVE VIP 9+ TOÁN”**

**ĐĂNG KÝ HỌC EM INBOX THẦY TU
VẤN NHÉ!**

**ĐỀ KIỂM TRA CHƯƠNG LƯƠNG GIÁC TOÁN 11
(Chuẩn cấu trúc SGK form mới- Đề số 01)**

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 01

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,25 điểm**)

BẢNG ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Chọn	B	C	A	D	D	B	D	B	D	A	D	C

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là **1 điểm**

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1 điểm**.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25 điểm**.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,5 điểm**.
- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được **1,0 điểm**.

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
a) Đ	a) Đ	a) Đ	a) Đ
b) Đ	b) S	b) Đ	b) S
c) S	c) Đ	c) Đ	c) Đ
d) Đ	d) S	d) S	d) S

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,5 điểm**)

Câu	1	2	3	4	5	6
Chọn	1979	1100	60	9	1,29	9,24

LỜI GIẢI CHI TIẾT

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Hàm số $y = \sin x$ tuần hoàn với chu kỳ bao nhiêu?

- A. π . B. 2π . C. 3π . D. 4π .

Lời giải

Chọn B

Câu 2: Giá trị nào dưới đây của x là một nghiệm của phương trình $\tan x = \sqrt{3}$?

- A. $x = \frac{\pi}{6}$. B. $x = \frac{\pi}{4}$. C. $x = \frac{\pi}{3}$. D. $x = \frac{\pi}{2}$.

Lời giải

Chọn C

Câu 3: Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\cos x + \cos y = 2 \cos \frac{x+y}{2} \cdot \cos \frac{x-y}{2}$.
 B. $\cos x + \cos y = 2 \sin \frac{x+y}{2} \cdot \sin \frac{x-y}{2}$.
 C. $\cos x + \cos y = -2 \cos \frac{x+y}{2} \cdot \cos \frac{x-y}{2}$.
 D. $\cos x + \cos y = -2 \sin \frac{x+y}{2} \cdot \sin \frac{x-y}{2}$.

Lời giải

Chọn A

Câu 4: Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào đúng?

- A. $\sin(180^\circ - \alpha) = -\sin \alpha$.
 B. $\cos(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$
 C. $\tan(180^\circ - \alpha) = \tan \alpha$.
 D. $\cot(180^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$

Lời giải

Chọn D

Mối liên hệ hai cung bù nhau.

Câu 5: Nghiệm của phương trình $\cot x = -\sqrt{3}$ là

- A. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
 B. $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
 C. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
 D. $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Lời giải

Chọn D

$$\cot x = -\sqrt{3} \Leftrightarrow \cot x = \cot\left(-\frac{\pi}{6}\right) \Leftrightarrow x = -\frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$$

Câu 6: Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\sin 2x = \sin x \cdot \cos x$.
 B. $\cos 2x = 2 \cos^2 x - 1$.
 C. $\cos 2x = 2 \sin^2 x - 1$.
 D. $\sin 2x = 2 \sin x$.

Lời giải

Chọn B

Câu 7: Góc có số đo 80° đổi sang đơn vị radian bằng

- A. $\frac{5\pi}{9}$.
 B. $\frac{\pi}{9}$.
 C. $\frac{2\pi}{9}$.
 D. $\frac{4\pi}{9}$.

Lời giải

Chọn D

$$\text{Ta có: } 80^\circ = \frac{80 \cdot \pi}{180} = \frac{4\pi}{9} \text{ rad}.$$

Câu 8: Cho hàm số $y = \cos x$. Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. Tập xác định của hàm số là $D = \mathbb{R}$.
 B. Hàm số tuần hoàn với chu kỳ π .
 C. Hàm số chẵn.
 D. Tập giá trị của hàm số là $[-1; 1]$.

Lời giải

Chọn B

Câu 9: Cho góc lượng giác α , biết $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Khẳng định nào **sai**?

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

Lời giải

Chọn D

Vì $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ nên điểm biểu diễn của α thuộc cung phần tư thứ 2, do đó $\sin \alpha > 0; \cos \alpha < 0; \tan \alpha < 0; \cot \alpha < 0$.

Câu 10: Công thức nghiệm của phương trình $\sin x = \sin \alpha$ là

- A. $\begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = \pi - \alpha + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$. B. $\begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = \pi + \alpha + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = \pm \alpha + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \pm \alpha + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Lời giải

Chọn A

Câu 11: Rút gọn biểu thức $A = 2\sin 2x \cdot \cos 3x - \sin 5x$

- A. $2\sin 5x$. B. $\cos x$. C. $-\cos 5x$. D. $-\sin x$.

Lời giải

Chọn D

Ta có: $A = 2\sin 2x \cdot \cos 3x - \sin 5x = 2 \cdot \frac{1}{2} [\sin(2x - 3x) + \sin(2x + 3x)] - \sin 5x$
 $= \sin(-x) + \sin 5x - \sin 5x = \sin(-x) = -\sin x$.

Câu 12: Phương trình $x^2 = 4x$ tương đương với phương trình nào dưới đây?

- A. $x^2 + 4x = 0$. B. $x^2 + \sqrt{x-2} = 4x + \sqrt{x-2}$.
C. $x^2 + \sqrt{x+3} = 4x + \sqrt{x+3}$. D. $x^2 + \frac{1}{x} = 4x + \frac{1}{x}$.

Lời giải

Chọn C

Ta có: $x^2 = 4x \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 4 \end{cases}$, vậy $S = \{0; 4\}$.

+) Giải phương trình A: $x^2 + 4x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = -4 \end{cases}$. Do đó hai phương trình không tương đương.

+) Giải phương trình B: $x^2 + \sqrt{x-2} = 4x + \sqrt{x-2} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 2 \\ x^2 = 4x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 2 \\ x = 0 \Leftrightarrow x = 0 \\ x = 4 \end{cases}$. Do đó hai phương trình không tương đương.

+) Giải phương trình C: $x^2 + \sqrt{x+3} = 4x + \sqrt{x+3} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -3 \\ x^2 = 4x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -3 \\ x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 4 \end{cases} \end{cases}$. Do đó hai phương trình tương đương.

+) Giải phương trình D: $x^2 + \frac{1}{x} = 4x + \frac{1}{x} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 0 \\ x^2 = 4x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 0 \\ x = 0 \Leftrightarrow x = 4 \\ x = 4 \end{cases}$. Do đó hai phương trình không tương đương.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: 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. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Quãng đường vệ tinh X chuyển động được sau 1 giờ xấp xỉ $28902,65(km)$.
- b) Quãng đường vệ tinh X chuyển động được sau 1,5 giờ xấp xỉ $43353,98(km)$.
- c) Sau khoảng 5,3 giờ thì X di chuyển được quãng đường $240000km$.
- d) Giả sử vệ tinh di chuyển theo chiều dương của đường tròn, sau 4,5 giờ thì quỹ đạo chuyển động của vệ tinh thu được một góc $\frac{9\pi}{2}rad$.

Lời giải

a) Một vòng di chuyển của X chính là chu vi đường tròn: $C = 2\pi R = 2\pi \cdot 9200 = 18400\pi(km)$.

Sau 1 giờ, vệ tinh di chuyển nửa đường tròn với quãng đường: $\frac{1}{2}C = 9200\pi \approx 28902,65(km)$. Suy ra mệnh đề **Đúng**.

b) Sau 1,5 giờ, vệ tinh di chuyển được $\frac{3}{4}$ đường tròn với quãng đường:

$$\frac{3}{4}C = \frac{3}{4} \cdot 18400\pi = 43353,98(km). \text{ suy ra mệnh đề } \mathbf{Đúng}.$$

c) Số giờ để vệ tinh X di chuyển được quãng đường $240000km$ là: $\frac{240000}{9200\pi} \approx 8,3$.

Suy ra mệnh đề **Sai**.

d) Sau 4,5 giờ thì số vòng mà vệ tinh X di chuyển được là: $\frac{9}{4}$.

Vậy số đo góc lượng giác thu được là: $\frac{9}{4} \cdot 2\pi = \frac{9\pi}{2}(rad)$. Suy ra mệnh đề **Đúng**.

Câu 2: Cho $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Mệnh đề sau đúng hay sai:

a) $\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha$.

b) $\cos \alpha = \frac{2\sqrt{2}}{3}$.

c) $\tan 2\alpha = -\frac{4\sqrt{2}}{7}$.

d) $\tan\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{9-4\sqrt{2}}{7}$.

Lời giải

a) Ta có $\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha$. Suy ra mệnh đề **đúng**.

b) Với $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ thì ta có $\cos \alpha = -\sqrt{1 - \sin^2 \alpha} = -\sqrt{1 - \frac{1}{9}} = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$. Suy ra mệnh đề **sai**.

c) Với $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ thì ta có $\cos \alpha = -\sqrt{1 - \sin^2 \alpha} = -\sqrt{1 - \frac{1}{9}} = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$.

$$\text{Suy ra } \tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{\frac{1}{3}}{-\frac{2\sqrt{2}}{3}} = -\frac{\sqrt{2}}{4}.$$

$$\text{Do đó } \tan 2\alpha = \frac{2 \tan \alpha}{1 - \tan^2 \alpha} = \frac{2 \cdot \left(-\frac{\sqrt{2}}{4}\right)}{1 - \left(-\frac{\sqrt{2}}{4}\right)^2} = -\frac{4\sqrt{2}}{7}. \text{ Suy ra mệnh đề đúng}$$

$$\text{d) Ta có } \tan\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\tan \alpha - \tan \frac{\pi}{4}}{1 + \tan \alpha \cdot \tan \frac{\pi}{4}} = \frac{\tan \alpha - 1}{\tan \alpha + 1}$$

$$\text{Với } \frac{\pi}{2} < \alpha < \pi \text{ thì ta có } \cos \alpha = -\sqrt{1 - \sin^2 \alpha} = -\sqrt{1 - \frac{1}{9}} = -\frac{2\sqrt{2}}{3}.$$

$$\text{Suy ra } \tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{\frac{1}{3}}{-\frac{2\sqrt{2}}{3}} = -\frac{\sqrt{2}}{4}.$$

$$\text{Vậy } \tan\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\tan \alpha - 1}{\tan \alpha + 1} = \frac{-\frac{\sqrt{2}}{4} - 1}{-\frac{\sqrt{2}}{4} + 1} = -\frac{9 + 4\sqrt{2}}{7}$$

Suy ra mệnh đề sai.

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x) = \cos 2x + \cos x$. Xét tính đúng - sai của các phát biểu sau:

- a) Tập xác định của hàm số trên là $\mathbb{R}$.
- b) Hàm số trên là hàm số chẵn.
- c) Đặt $t = \cos x$ thì hàm số trở thành $y = f(t) = 2t^2 + t - 1$.
- d) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ là 0.

Lời giải

a) Tập xác định của hàm số trên là $\mathbb{R}$. Mệnh đề **đúng**.

b) Vì $\begin{cases} \forall x \in \mathbb{R} \Rightarrow -x \in \mathbb{R} \\ f(-x) = \cos(-2x) + \cos(-x) = f(x) \end{cases} \Rightarrow f(x)$ là hàm số chẵn suy ra mệnh đề **đúng**.

c) Ta có $y = \cos 2x + \cos x = 2\cos^2 x + \cos x - 1$.

Đặt: $t = \cos x$, $t \in [-1; 1]$, khi đó $f(t) = 2t^2 + t - 1$. Suy ra mệnh đề **đúng**.

d) Đặt: $t = \cos x$, $t \in [-1; 1]$, khi đó $f(t) = 2t^2 + t - 1 = 2\left(t + \frac{1}{4}\right)^2 - \frac{9}{8} \geq -\frac{9}{8}; \forall t \in [-1; 1]$.

Suy ra $m = \min_{t \in [-1; 1]} f(t) = -\frac{9}{8}$. Do đó mệnh đề **sai**.

Câu 4: Cho phương trình $\frac{\sin x}{1 - \cos x} = 0$.

a) Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sin x}{1 - \cos x}$ là $D = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

- b) Hàm số $y = \frac{\sin x}{1 - \cos x}$ có chu kì tuần hoàn là $T = \pi$.
- c) Phương trình $\sin x = 0$ có tập nghiệm là $S = \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.
- d) Số điểm biểu diễn nghiệm của phương trình $\frac{\sin x}{1 - \cos x} = 0$ trên đường tròn lượng giác là 2.

Lời giải

- a) Điều kiện xác định của hàm số $y = \frac{\sin x}{1 - \cos x}$ là $\cos x \neq 1 \Leftrightarrow x \neq k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ nên mệnh đề **đúng**.
- b) Chu kì tuần hoàn của hàm số $y = \sin x$ và hàm số $y = \cos x$ đều bằng 2π nên chu kì tuần hoàn của hàm số $y = \frac{\sin x}{1 - \cos x}$ cũng bằng 2π . Mệnh đề **sai**.
- c) $\sin x = 0 \Leftrightarrow x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$. Mệnh đề **đúng**.
- d) $\frac{\sin x}{1 - \cos x} = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \cos x \neq 1 \\ \sin x = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \in D \\ x \in S \end{cases}$. Dựa vào đồ thị hàm số $y = \sin x$, $y = \cos x$ và đường thẳng $y = 1$ ta được nghiệm của phương trình trên $[0; 2\pi]$ là $x = \pi$. Vậy có 1 điểm biểu diễn nghiệm trên đường tròn lượng giác. Mệnh đề **sai**.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Trong chặng đua nước rút, bánh xe của một vận động viên đua xe đạp quay được 30 vòng trong 8 giây. Chọn chiều dương của chuyển động bánh xe cùng chiều quay của kim đồng hồ. Biết rằng bán kính của bánh xe là 35 cm. Độ dài quãng đường mà vận động viên đua xe đạp đã đi được trong 4 phút là bao nhiêu mét? .



Hình 6

Lời giải

Trả lời: 1979

Gọi V van của bánh xe.

Sau 1 giây, van V của bánh xe quay được $\frac{30}{8} = 3,75$.

Sau 4 phút, van V của bánh xe quay được $3,75 \cdot 240 = 900$.

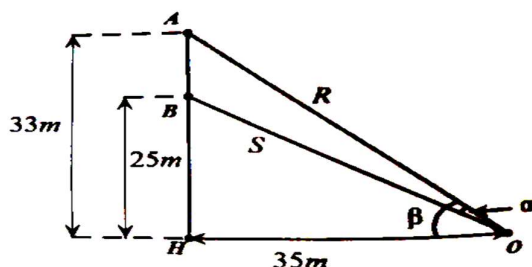
Suy ra sau 4 phút, van V của bánh xe quay được một góc có số đo là $\alpha = 900 \cdot 2\pi = 1800\pi$.

Mỗi góc ở tâm với số đo 1 rad chắn một cung có độ dài bằng bán kính bánh xe $R = 0,35$ m .

Do đó, độ dài quãng đường mà vận động viên đua xe đạp đã đi được trong 4 phút là $l = R \cdot \alpha = 1800\pi \cdot 0,35 \approx 1979$ (m).

Câu 2: Một sợi cáp R được gắn vào một cột thẳng đứng ở vị trí cách mặt đất 33m. Một sợi cáp S khác cũng được gắn vào cột đó ở vị trí cách mặt đất 25m. Biết rằng hai sợi cáp trên cùng được gắn với mặt đất

tại một vị trí cách chân cột $35m$. Gọi α là góc giữa hai sợi cáp trên. Biết $\tan \alpha = \frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}, \frac{a}{b}$ tối giản. Tính $10a + 4b$.



Lời giải

Trả lời: 1100

Xét tam giác AOH vuông tại H có $\tan \beta = \frac{AH}{HO} = \frac{33}{35}$.

Đặt $\widehat{BOH} = \gamma$. Xét tam giác BOH vuông tại H có $\tan \gamma = \frac{BH}{HO} = \frac{25}{35} = \frac{5}{7}$.

Suy ra $\tan \alpha = \tan(\beta - \gamma) = \frac{\tan \beta - \tan \gamma}{1 + \tan \beta \cdot \tan \gamma} = \frac{28}{205}$.

Do đó, $a = 28, b = 205$.

Vậy $10a + 4b = 10 \cdot 28 + 4 \cdot 205 = 1100$.

Câu 3: Huyết áp của một người được cho thông qua hàm số $p(t) = 120 + 30 \cdot \sin(160\pi t)$, trong đó $p(t)$ là huyết áp tính bằng mmHg tại thời điểm $t \geq 0$ tính bằng phút. Huyết áp tối đa và huyết áp tối thiểu gọi là huyết áp tâm thu và huyết áp tâm trương. Hiệu số của Huyết áp tâm trương và huyết áp tâm thu của người này là bao nhiêu?

Lời giải

Trả lời: 60

Ta có: Ta có: $-1 \leq \sin(160\pi t) \leq 1 \Leftrightarrow 90 \leq 120 + 30 \sin(160\pi t) \leq 150$.

Suy ra HA tâm thu: 90

HA tâm trương 150

Hiệu số bằng 60.

Câu 4: Giả sử một vật dao động điều hoà xung quanh vị trí cân bằng theo phương trình

$$x = 2 \cos\left(5t - \frac{\pi}{6}\right)$$

Ở đây, thời gian t tính bằng giây và quãng đường x tính bằng centimét. Hãy cho biết trong khoảng thời gian từ 0 đến 6 giây, vật đi qua vị trí cân bằng bao nhiêu lần?

Lời giải

Trả lời: 9

Vị trí cân bằng của vật dao động điều hoà là vị trí vật đứng yên, khi đó $x = 0$, ta có

$$2 \cos\left(5t - \frac{\pi}{6}\right) = 0 \Leftrightarrow \cos\left(5t - \frac{\pi}{6}\right) = 0$$

$$\Leftrightarrow 5t - \frac{\pi}{6} = \frac{\pi}{2} + k, k \in \mathbb{Z} \Leftrightarrow t = \frac{2\pi}{15} + k \frac{\pi}{5}, k \in \mathbb{Z}$$

Trong khoảng thời gian từ 0 đến 6 giây, tức là $0 \leq t \leq 6$ hay

$$0 \leq \frac{2\pi}{15} + k \frac{\pi}{5} \leq 6 \Leftrightarrow -\frac{2}{3} \leq k \leq \frac{90 - 2\pi}{3\pi}$$

Vì $k \in \mathbb{Z}$ nên $k \in \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}$.

Vậy trong khoảng thời gian từ 0 đến 6 giây, vật đi qua vị trí cân bằng 9 lần.

Câu 5: Huyết áp là áp lực máu cần thiết tác động lên thành động mạch nhằm đưa máu đi nuôi dưỡng các mô trong cơ thể. Nhờ lực co bóp của tim và sức cản của động mạch mà huyết áp được tạo ra. Giả sử huyết áp của một người thay đổi theo thời gian được cho bởi công thức:

$$p(t) = 120 + 15 \cos 150\pi t$$

trong đó $p(t)$ là huyết áp tính theo đơn vị mmHg và thời gian t tính theo đơn vị phút. Huyết áp cao nhất và huyết áp thấp nhất lần lượt được gọi là huyết áp tâm thu và huyết áp tâm trương. Tìm chỉ số huyết áp của người đó, biết rằng chỉ số huyết áp được viết là huyết áp tâm thu/huyết áp tâm trương.

Lời giải

Trả lời: 1,29

Ta có: $-1 \leq \cos 150\pi t \leq 1, \forall t \in \mathbb{R}$

$$\Rightarrow -15 \leq 15 \cos 150\pi t \leq 15, \forall t \in \mathbb{R}$$

Hay: $105 \leq p(t) \leq 135, \forall t \in \mathbb{R}$

Vậy chỉ số huyết áp của người đó là: $\frac{135}{105} \approx 1,29$

Câu 6: Tính tổng tất cả các nghiệm của phương trình $\sin 2x = \cos x$ trong đoạn $[0; 2\pi]$, .

Lời giải

Trả lời: 9,42

$$\text{Ta có: } \sin 2x = \cos x \Leftrightarrow \sin 2x = \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + \frac{k2\pi}{3} \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$$

$$\text{Vì } x \in [0; 2\pi] \Rightarrow x \in \left\{ \frac{\pi}{6}; \frac{5\pi}{6}; \frac{3\pi}{2}; \frac{\pi}{2} \right\}$$

$$\text{Vậy tổng các nghiệm của phương trình là: } S = \frac{\pi}{6} + \frac{5\pi}{6} + \frac{3\pi}{2} + \frac{\pi}{2} = 3\pi \approx 9,42$$

Quý phụ huynh và các em học sinh đky khóa học

1. Zalo thầy Thuận Toán: 0869998668

[zalo.me/84869998668](https://www.zalo.me/84869998668)

2. Facebook thầy:

<https://www.facebook.com/Thaygiaothuan.99/>

3. Fanpage thầy:

<https://www.facebook.com/thaythuantoan>

4. Tiktok thầy:

https://www.tiktok.com/@thay_hothucthuan

5. Kênh Youtube thầy:

<https://www.youtube.com/@HoThucThuanOfficial>