

▮ BÀI 3 : PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC CƠ BẢN

▮ BÀI GIẢNG 1 : PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC CƠ BẢN



LÝ THUYẾT



✎ Memorize :

✎ Lý thuyết bài giảng :



LÀM

☑ Phương trình sin

Câu 146:Giải các phương trình sau:

Câu 147:Giải các phương trình sau:

a) $\sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = 1$

b) $\sin\left(2x - \frac{\pi}{2}\right) = 0$.

 **Lời giải :**

☒ **Phương trình cos**

Câu 148:Giải các phương trình sau:

a) $\cos x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

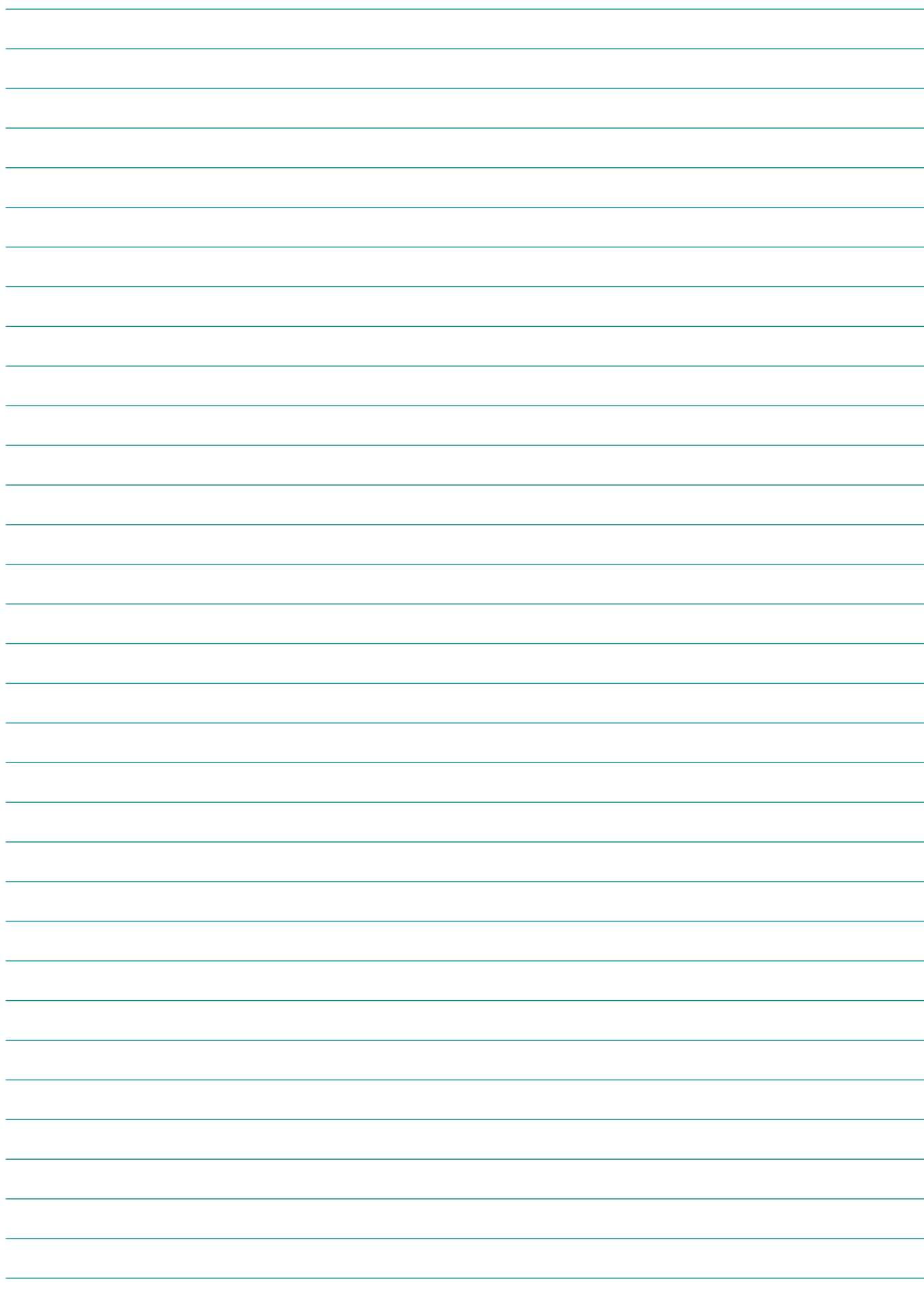
b) $2\cos x - 1 = 0$.

c) $\cos\left(3x + \frac{\pi}{6}\right) - \frac{\sqrt{2}}{2} = 0$

d)

$\cos\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) = \cos\left(\frac{\pi}{3} - x\right)$

 **Lời giải :**



Câu 149:Giải các phương trình sau:

a) $\cos\left(\frac{\pi}{3} - x\right) = -1$

b) $\cos\left(2x - \frac{3\pi}{4}\right) = 0$.

 **Lời giải :**

☒ **Phương trình tan**

Câu 150:Giải các phương trình sau:

a) $\sqrt{3} \tan x - 1 = 0$

b) $\tan\left(x - \frac{\pi}{4}\right) - 1 = 0$.

c) $\tan\left(\frac{\pi}{3} - 3x\right) - \sqrt{3} = 0$

d) $\tan\left(x - \frac{\pi}{2}\right) = \tan\left(\frac{\pi}{3} + 2x\right)$

 **Lời giải :**

Câu 151:Giải các phương trình sau:

a) $\tan(20^\circ - x) = 0$

b) $\tan\left(2x - \frac{3\pi}{4}\right) = -1$.

 **Lời giải :**

☑ **Phương trình cot**

Câu 152:Giải các phương trình sau:

a) $\cot x - \sqrt{3} = 0$

b) $\sqrt{3} \cot \left(x - \frac{\pi}{3} \right) - 1 = 0$

 **Lời giải :**

Câu 153:Giải các phương trình sau:

a) $\cot\left(2x - \frac{\pi}{6}\right) = 0$

b) $\cot\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) = \cot\left(\frac{3\pi}{4} - x\right)$.

 **Lời giải :**

☑ **Phương trình chứa điều kiện nghiệm và bài toán thực tế**

Câu 154: Giải các phương trình sau:

a) $\sin(2x - 15^\circ) = \frac{\sqrt{2}}{2}$ với $-120^\circ < x < 90^\circ$.

b) $\sqrt{2} \cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = 1$ với $0 < x < 2\pi$

 **Lời giải :**

Câu 155: 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 :**



MÓN QUÀ

$$\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

Câu 156: a) Giải phương trình:

b) Tìm góc lượng giác x sao cho $\sin x = \sin 55^\circ$.

Câu 157: a) Giải phương trình: $\tan x = 1$.

b) Tìm góc lượng giác x sao cho $\tan x = \tan 67^\circ$.

Câu 158: Giải các phương trình sau:

a) $\sin\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

b) $\cos\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$

c) $3 \tan x = -\sqrt{3}$

Câu 159: Giải các phương trình sau:

a) $\sin(3x - 30^\circ) = \sin 45^\circ$

b) $\tan(2x - 1) = \tan\left(-x + \frac{\pi}{3}\right)$

c) $\cot\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) = 1$

Câu 160: Giải các phương trình sau:

a) $\sin 2x = \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$

b) $\cos\left(\frac{\pi}{6} - 2x\right) = -\frac{1}{4}$

c) $\cos\left(-x + \frac{\pi}{3}\right) = 1$

Câu 161: Giải các phương trình sau:

a) $\sqrt{3} \tan 2x = -1$

b) $3 \tan\left(3x + \frac{\pi}{6}\right) = -1$

Câu 162: Tìm nghiệm thuộc khoảng $\left(-\frac{\pi}{4}; 2\pi\right)$

a) $\sin\left(\frac{\pi}{6} + 2x\right) = -1$

b) $\cos\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) = \cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right)$

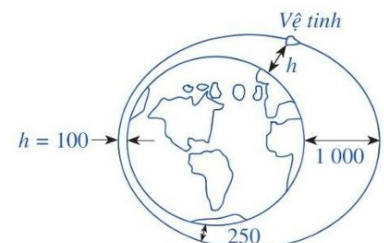
c) $\tan\left(3x - \frac{\pi}{4}\right) = \tan\left(x + \frac{\pi}{6}\right)$

Câu 163: Giải phương trình $\cos[\cos(x+2)] = 1$

Câu 164: Một vệ tinh nhân tạo bay quanh Trái Đất theo một quỹ đạo là đường elip (Hình 33). Độ cao $h(km)$ của vệ tinh so với bề mặt Trái Đất được xác định bởi công thức

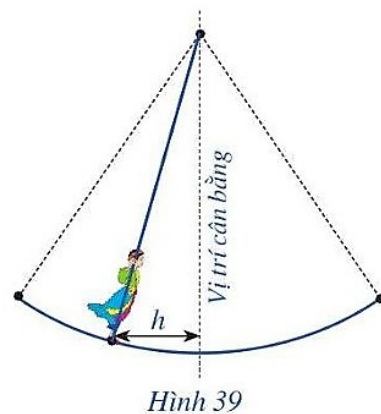
$$h = 550 + 450 \cos \frac{\pi}{50} t$$

, trong đó t là thời gian tính bằng phút kể từ lúc vệ tinh bay vào quỹ đạo. Tại thời điểm t bằng bao nhiêu thì vệ tinh cách mặt đất $1000 km; 250 km; 100 km$?



Hình 33

Câu 165: Hội Lim (tỉnh Bắc Ninh) được tổ chức vào mùa xuân thường có trò chơi đánh đu. Khi người chơi đu nhún đều, cây đu sẽ đưa người chơi đu dao động quanh vị trí cân bằng (Hình 39). Nghiên cứu trò chơi này, người ta thấy khoảng cách $h(m)$ từ vị trí người chơi đu đến vị trí cân bằng được biểu diễn qua thời gian t (s) (với $t \geq 0$) bởi hệ thức $h = d \left| \cos \left[\frac{\pi}{3}(2t - 1) \right] \right|$ với $d = 3 \cos \left[\frac{\pi}{3}(2t - 1) \right]$, trong đó ta quy ước $d > 0$ khi vị trí cân bằng ở phía sau lưng người chơi đu và $d < 0$ trong trường hợp ngược lại. Vào thời gian t nào thì khoảng cách h là $3m; 0m$?



Câu 166: a) Giải phương trình $\cos x = -\frac{1}{2}$

b) Tìm góc lượng giác x sao cho $\cos x = \cos(-87^\circ)$

Câu 167: a) Giải phương trình: $\cot x = 1$.

b) Tìm góc lượng giác x sao cho $\cot x = \cot(-83^\circ)$

Câu 168: Giải các phương trình sau:

a) $\sin \left(3x + \frac{\pi}{4} \right) = -\frac{1}{2}$

b) $2 \cos 3x + 5 = 3$

c) $\cot x - 3 = \sqrt{3}(1 - \cot x)$

Câu 169: Giải các phương trình sau:

a) $\cos(2x + 25^\circ) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$

b) $\tan(3x - 10^\circ) = \sqrt{3}$

c)

$\cot \left(x + \frac{\pi}{3} \right) = \cot \left(-2x + \frac{\pi}{6} \right)$

Câu 170: Giải các phương trình sau:

a) $\sin \left(3x - \frac{3\pi}{4} \right) = \sin \left(\frac{\pi}{6} - x \right)$

b) $\sin \left(\frac{x}{2} - \frac{\pi}{3} \right) = -\frac{\sqrt{3}}{4}$

c) $\sin \left(4x - \frac{\pi}{3} \right) = 0$

Câu 171: Giải các phương trình sau:

a) $\sin \left(2x + \frac{\pi}{4} \right) = \sin x$

b) $\sqrt{3} \tan \left(\frac{x}{2} + 15^\circ \right) = 1$

Câu 172: Tìm nghiệm thuộc khoảng $[-\pi; \pi]$

a) $\cot \left(-x + \frac{3\pi}{4} \right) = 0$

b) $2 \sin \left(x + \frac{\pi}{6} \right) = \sqrt{2}$

c) $\tan(-x) = \tan(2x + 1)$

$$\sin \left[\sin \left(x + \frac{\pi}{3} \right) \right] = 0$$

Câu 173: Giải phương trình

Câu 174: Số giờ có ánh sáng mặt trời của một thành phố A ở vĩ độ 40° Bắc trong ngày thứ

t của một năm không nhuận được cho bởi hàm số $d(t) = 3 \sin \left[\frac{\pi}{182} (t - 80) \right] + 12$ với $t \in \mathbb{Z}$ và $0 < t \leq 365$

- Thành phố A có đúng 12 giờ có ánh sáng mặt trời vào ngày nào trong năm?
- Vào ngày nào trong năm thì thành phố A có đúng 9 giờ có ánh sáng mặt trời?
- Vào ngày nào trong năm thì thành phố A có đúng 15 giờ có ánh sáng mặt trời?

Câu 175: Khi Mặt Trăng quay quanh Trái Đất, mặt đối diện với Trái Đất thường chỉ được Mặt Trời chiếu sáng một phần. Các pha của Mặt Trăng mô tả mức độ phần bề mặt của nó được Mặt Trời chiếu sáng. Khi góc giữa Mặt Trời, Trái Đất và Mặt Trăng là α ($0^\circ \leq \alpha \leq 360^\circ$) thì tỉ lệ F của phần Mặt Trăng được chiếu sáng cho bởi công

thức $F = \frac{1}{2}(1 - \cos \alpha)$.



Xác định góc α tương ứng với các pha sau của Mặt Trăng:

- $F = 0$ (trăng mới);
- $F = 0,25$ (trăng lưỡi liềm);
- $F = 0,5$ (trăng bán nguyệt đầu hoặc cuối tháng)
- $F = 1$ (trăng tròn).

Sen vẫn nở trong ao tù nước đọng – người kiên trì ắt sẽ thành công

▮ BÀI GIẢNG 2 : PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC ÁP DỤNG CÔNG THỨC LÀ RA



LÝ THUYẾT



Memorize :

Lý thuyết bài giảng :



LÀM

☒ Kỹ thuật làm mất dấu trừ - Kỹ thuật biến đổi chéo

Câu 176:Giải các phương trình sau:

a) $\sin 2x + \sin \left(\frac{\pi}{4} - x \right) = 0$;

b) $\cos 3x = -\cos 7x$.

 **Lời giải :**

Câu 177:Giải các phương trình sau:

a) $\cos 3x + \sin 2x = 0$;

b) $\sin 2x + \cos \left(\frac{\pi}{3} - 2x \right) = 0$.

 **Lời giải :**

Câu 178:Giải các phương trình sau:

a) $\tan \left(2x - \frac{\pi}{4} \right) = \cot x$;

b) $\cos (x - 10^\circ) + \sin x = 0$.

 **Lời giải :**

☑ Phương trình tích

Câu 179: Giải các phương trình sau:

a) $(3 \tan x + \sqrt{3})(2 \sin x - 1) = 0$;

b) $(2 \cos 2x - 1)(2 \sin 2x - \sqrt{3}) = 0$.

 **Lời giải :**

Câu 180: Giải các phương trình sau:

a) $\sin 2x \cdot \cot x = 0$;

b) $\cot 2x \cdot \cot (x + 45^\circ) = 1$.

 **Lời giải :**

☑ Phương trình sử dụng công thức biến đổi

Câu 181: Giải phương trình: $\frac{1}{\sin x} + \frac{1}{\cos x} = \sqrt{2} \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$

✎ Lời giải :

Câu 182: Giải phương trình: $\sin 5x + 2 \cos^2 x = 1$

✎ Lời giải :

Câu 183: Giải phương trình: $\sin 3x + \cos 2x - \sin x = 0$

✎ Lời giải :

Câu 184: Giải phương trình:

$$\frac{\sin 2x + 2 \cos x - \sin x - 1}{\tan x + \sqrt{3}} = 0$$

 **Lời giải :**

Câu 185: Một quả đạn pháo được bắn ra khỏi nòng pháo với vận tốc ban đầu $v_0 = 500 \text{ m/s}$ hợp với phương ngang một góc α . Trong Vật lí, ta biết rằng, nếu bỏ qua sức cản của không khí và coi quả đạn được bắn ra từ mặt đất thì quỹ đạo của quả

đạn tuân theo phương trình $y = -\frac{g}{2v_0^2 \cos^2 \alpha} x^2 + x \tan \alpha$, ở đó $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ là gia tốc trọng trường.

a) Tính theo góc bắn α tầm xa mà quả đạn đạt tới (tức là khoảng cách từ vị trí bắn đến điểm quả đạn chạm đất).

b) Tìm góc bắn α để quả đạn trúng mục tiêu cách vị trí đặt khẩu pháo 22000 m .

c) Tìm góc bắn α để quả đạn đạt độ cao lớn nhất.

 **Lời giải :**



MÓN QUÀ

Câu 186: Giải các phương trình sau:

a) $\cos\left(3x - \frac{\pi}{6}\right) - \sin\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) = 0$

b) $\tan 3x + \tan x = 0$

Câu 187: Giải các phương trình sau:

a) $\cos^2\left(x - \frac{\pi}{5}\right) = \sin^2\left(2x + \frac{4\pi}{5}\right)$

b) $4\cos^2(2x - 1) = 1$

Câu 188: Giải các phương trình sau:

a) $\cos x + \cos 2x + \cos 3x = 0$

b) $8\sin 2x \cdot \cos 2x \cdot \cos 4x = \sqrt{2}$

c) $\cos 3x - \cos 5x = \sin x$

d) $\sin 7x - \sin 3x = \cos 5x$

Câu 189: Giải các phương trình sau:

a) $\cot\left(\frac{5\pi}{3} - 3x\right) - \tan\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) = 0$

b) $\cot x \cdot \cot 2x = -1$

Câu 190: Giải các phương trình sau:

a) $\tan x = 3\cot x$

b) $2\sin^2 x + \cos 2x = 2$

Câu 191: Giải các phương trình:

$$\sqrt{2} \sin\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) = 3\sin x + \cos x + 2$$

Câu 192: Giải các phương trình:

$$1 + \sin x + \cos x + \sin 2x + \cos 2x = 0$$

Câu 193: Giải các phương trình:

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

Câu 194: Giải các phương trình:

$$\cos 3x + \cos 2x - \cos x - 1 = 0$$

Câu 195: Tìm m để:

a) Phương trình $\sin x = m$ có đúng hai nghiệm thuộc $\left(-\frac{\pi}{4}; \frac{3\pi}{4}\right]$.

b) Phương trình $(2\cos x - 1)(\sin 2x - m) = 0$ có đúng hai nghiệm thuộc $\left(-\frac{\pi}{4}; \frac{3\pi}{4}\right]$.



THỦ THUẬT

☑ **Beginner**

Câu 196: Phương trình $\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = 1$ có nghiệm là

- A. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi$. B. $x = \frac{5\pi}{6} + k\pi$. C. $x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi$. D. $x = \frac{\pi}{3} + 2\pi$.

Câu 197: Tìm nghiệm của phương trình $\sin 2x = 1$.

- A. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$. B. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$. C. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$. D. $x = \frac{k\pi}{2}$.

Câu 198: Tìm nghiệm của phương trình $2\sin x - 3 = 0$.

- A. $x \in \emptyset$. B. $\begin{cases} x = \arcsin\left(\frac{3}{2}\right) + k2\pi \\ x = \pi - \arcsin\left(\frac{3}{2}\right) + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$.
- C. $\begin{cases} x = \arcsin\left(\frac{3}{2}\right) + k2\pi \\ x = -\arcsin\left(\frac{3}{2}\right) + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$. D. $x \in \mathbb{R}$.

Câu 199: Phương trình $\sin x = 1$ có một nghiệm là

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

Câu 200: Phương trình $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ có nghiệm là:

- A. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$. B. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi$. C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k\pi \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases}$.

Câu 201: Tập nghiệm của phương trình $\sin x = \sin 30^\circ$ là

- A. $S = \{30^\circ + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\} \cup \{150^\circ + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$.
- B. $S = \{\pm 30^\circ + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$.
- C. $S = \{\pm 30^\circ + k360^\circ \mid k \in \mathbb{Z}\}$.
- D. $S = \{30^\circ + 360^\circ \mid k \in \mathbb{Z}\} \cup \{150^\circ + 360^\circ \mid k \in \mathbb{Z}\}$.

Câu 202: Phương trình $2\sin x + 1 = 0$ có nghiệm là:

- A. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = -\frac{7\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$

C.
$$\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$$

D.
$$\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = -\frac{7\pi}{6} + k\pi \end{cases}$$

Câu 203: Nghiệm của phương trình $\cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$ là:

A.
$$\begin{cases} x = k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$$

B.

$$\begin{cases} x = k\pi \\ x = -\frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$$

C.
$$\begin{cases} x = k\pi \\ x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$$

D.
$$\begin{cases} x = k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$$

Câu 204: Nghiệm của phương trình $\cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$ là

A.
$$\begin{cases} x = k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$$

B.
$$\begin{cases} x = k\pi \\ x = -\frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$$

C.
$$\begin{cases} x = k\pi \\ x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$$

D.
$$\begin{cases} x = k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$$

Câu 205: Nghiệm của phương trình $\tan 3x = \tan x$ là

A. $x = \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$

B. $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$

C. $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

D. $x = \frac{k\pi}{6}, k \in \mathbb{Z}$

Câu 206: Phương trình lượng giác: $\sqrt{3} \cdot \tan x + 3 = 0$ có nghiệm là:

A. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi$

B. $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi$

C. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$

D. $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi$

Câu 207: Giải phương trình $\sqrt{3} \tan 2x - 3 = 0$.

A. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$

B. $x = \frac{\pi}{3} + k\frac{\pi}{2} (k \in \mathbb{Z})$

C. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$

D. $x = \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{2} (k \in \mathbb{Z})$

Câu 208: Phương trình lượng giác $3 \cot x - \sqrt{3} = 0$ có nghiệm là:

- A. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi$. B. Vô nghiệm. C. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$. D. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi$.

Câu 209: Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình: $3\sin x + m - 1 = 0$ có nghiệm?
A. 7 B. 6 C. 3 D. 5

Câu 210: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) - m = 2$ có nghiệm. Tính tổng T của các phần tử trong S .
A. $T = 6$. B. $T = 3$. C. $T = -2$. D. $T = -6$.

Advanced

Câu 211: Tìm giá trị thực của tham số m để phương trình $(m - 2)\sin 2x = m + 1$ nhận $x = \frac{\pi}{12}$ làm nghiệm.

- A. $m \neq 2$. B. $m = \frac{2(\sqrt{3} + 1)}{\sqrt{3} - 2}$. C. $m = -4$. D. $m = -1$.

Câu 212: Phương trình $\sin\left(3x + \frac{\pi}{3}\right) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ có bao nhiêu nghiệm thuộc khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$?
A. 3. B. 4. C. 1. D. 2.

Câu 213: Số nghiệm của phương trình $2\sin x - \sqrt{3} = 0$ trên đoạn $[0; 2\pi]$.
A. 3. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 214: Tính tổng S của các nghiệm của phương trình $\sin x = \frac{1}{2}$ trên đoạn $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$.
A. $S = \frac{5\pi}{6}$. B. $S = \frac{\pi}{3}$. C. $S = \frac{\pi}{2}$. D. $S = \frac{\pi}{6}$.

Câu 215: Số nghiệm của phương trình $\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = 1$ thuộc đoạn $[\pi; 2\pi]$ là:
A. 3. B. 2. C. 0. D. 1.

Câu 216: Phương trình $\sin 5x - \sin x = 0$ có bao nhiêu nghiệm thuộc đoạn $[-2018\pi; 2018\pi]$?
A. 20179. B. 20181. C. 16144. D. 16145.

Câu 217: Số nghiệm thực của phương trình $2\sin x + 1 = 0$ trên đoạn $\left[-\frac{3\pi}{2}; 10\pi\right]$ là:
A. 12. B. 11. C. 20. D. 21.

Câu 218: Phương trình: $2\sin\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) - \sqrt{3} = 0$ có mấy nghiệm thuộc khoảng $(0; 3\pi)$.
A. 8. B. 6. C. 2. D. 4.

Câu 219: Tổng các nghiệm thuộc khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$ của phương trình $4\sin^2 2x - 1 = 0$ bằng:

- A. π . B. $\frac{\pi}{3}$. C. 0. D. $\frac{\pi}{6}$.

Câu 220: Phương trình $\cos 2x + \cos x = 0$ có bao nhiêu nghiệm thuộc khoảng $(-\pi; \pi)$?

A. 2. B. 3. C. 1. D. 4.

Câu 221: Tính tổng các nghiệm trong đoạn $[0; 30]$ của phương trình: $\tan x = \tan 3x$

A. 55π . B. $\frac{171\pi}{2}$. C. 45π . D. $\frac{190\pi}{2}$.

Câu 222: Số nghiệm của phương trình $\sin(2x - 40^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ với $-180^\circ \leq x \leq 180^\circ$ là ?

A. 2. B. 4. C. 6. D. 7.

Câu 223: Tìm nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình $2 \sin\left(4x - \frac{\pi}{3}\right) - 1 = 0$.

A. $x = \frac{\pi}{4}$. B. $x = \frac{7\pi}{24}$. C. $x = \frac{\pi}{8}$. D. $x = \frac{\pi}{12}$.

Câu 224: Tính tổng T tất cả các nghiệm của phương trình $\frac{(2 \cos x - 1)(\sin 2x - \cos x)}{\sin x - 1} = 0$ trên $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ ta được kết quả là:

A. $T = \frac{2\pi}{3}$. B. $T = \frac{\pi}{2}$. C. $T = \pi$. D. $T = \frac{\pi}{3}$.

Câu 225: Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\cos^3 2x - \cos^2 2x = m \sin^2 x$ có nghiệm thuộc khoảng $\left(0; \frac{\pi}{6}\right) \cup \left(0; \frac{\pi}{6}\right)$?

A. 3. B. 0. C. 2. D. 1.

If you are not willing to learn, no one can help you. If you are determined to learn, no one can stop you.

▮ NÂNG CAO KỸ THUẬT GIẢI PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC

☑ BÀI TẬP KHÔNG CHỨA m

Câu 1: [A 2002] Tìm $x \in (0; 2\pi)$ của phương trình: $5 \left(\sin x + \frac{\cos 3x + \sin 3x}{1 + 2 \sin 2x} \right) = \cos 2x + 3$

ĐS: $x = \frac{\pi}{3}; x = \frac{5\pi}{3}$

Câu 2: [B 2002] Giải phương trình: $\sin^2 3x - \cos^2 4x = \sin^2 5x - \cos^2 6x$

ĐS: $x = k\frac{\pi}{9}; x = k\frac{\pi}{2}, (k \in \mathbf{Z})$

Câu 3: [D 2002] Tìm $x \in [0; 14]$ của phương trình: $\cos 3x - 4 \cos 2x + 3 \cos x - 4 = 0$

ĐS: $x = \frac{\pi}{2}; x = \frac{3\pi}{2}; x = \frac{5\pi}{2}; x = \frac{7\pi}{2}$

Câu 4: [A 2003] Giải phương trình: $\cot x - 1 = \frac{\cos 2x}{1 + \tan x} + \sin^2 x - \frac{1}{2} \sin 2x$

ĐS: $x = \frac{\pi}{4} + k\pi (k \in \mathbf{Z})$

Câu 5: [B 2003] Giải phương trình $\cot x - \tan x + 4 \sin 2x = \frac{2}{\sin 2x}$

ĐS: $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi, (k \in \mathbf{Z})$

Câu 6: [D 2003] Giải phương trình $\sin^2 \left(\frac{x}{2} - \frac{\pi}{4} \right) \tan^2 x - \cos^2 \frac{x}{2} = 0$

ĐS: $x = \pi + k2\pi, x = -\frac{\pi}{4} + k\pi, (k \in \mathbf{Z})$

Câu 7: [B 2004] Giải phương trình $5 \sin x - 2 = 3(1 - \sin x) \tan^2 x$

ĐS: $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi, (k \in \mathbf{Z})$

Câu 8: [D 2004] Giải phương trình $(2 \cos x - 1)(2 \sin x + \cos x) = \sin 2x - \sin x$

ĐS: $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, x = -\frac{\pi}{4} + k\pi, (k \in \mathbf{Z})$

Câu 9: [A 2005] Giải phương trình: $\cos^2 3x \cos 2x - \cos^2 x = 0$

ĐS: $x = \frac{k\pi}{2} (k \in \mathbf{Z})$

Câu 10: [B 2005] Giải phương trình $1 + \sin x + \cos x + \sin 2x + \cos 2x = 0$

ĐS: $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbf{Z}); x = -\frac{\pi}{4} + k\pi (k \in \mathbf{Z})$

Câu 11: [D 2005] Giải phương trình: $\cos^4 x + \sin^4 x + \cos \left(x - \frac{\pi}{4} \right) \sin \left(3x - \frac{\pi}{4} \right) - \frac{3}{2} = 0$

$$\text{ĐS: } x = \frac{\pi}{4} + k\pi, (k \in \mathbf{Z})$$

Câu 12: [A 2006] Giải phương trình:
$$\frac{2(\cos^6 x + \sin^6 x) - \sin x \cos x}{\sqrt{2} - 2\sin x} = 0$$

$$\text{ĐS: } x = \frac{5\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbf{Z})$$

Câu 13: [B 2006] Giải phương trình:
$$\cot x + \sin x \left(1 + \tan x \tan \frac{x}{2} \right) = 4$$

$$\text{ĐS: } x = \frac{\pi}{12} + k\pi; x = \frac{5\pi}{12} + k\pi, (k \in \mathbf{Z})$$

Câu 14: [D 2006] Giải phương trình: $\cos 3x + \cos 2x - \cos x - 1 = 0$

$$\text{ĐS: } x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi, (k \in \mathbf{Z}); x = k\pi, (k \in \mathbf{Z})$$

Câu 15: [A 2007] Giải phương trình: $(1 + \sin^2 x)\cos x + (1 + \cos^2 x)\sin x = 1 + \sin 2x$

$$\text{ĐS: } x = -\frac{\pi}{4} + k\pi, x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, x = k2\pi (k \in \mathbf{Z})$$

Câu 16: [B 2007] Giải phương trình: $2\sin^2 2x + \sin 7x - 1 = \sin x$

$$\text{ĐS: } x = \frac{\pi}{18} + k\frac{2\pi}{3}; x = \frac{5\pi}{18} + k\frac{2\pi}{3}, (k \in \mathbf{Z})$$

Câu 17: [D 2007] Giải phương trình $\left(\sin \frac{x}{2} + \cos \frac{x}{2} \right)^2 + \sqrt{3} \cos x = 2$

$$\text{ĐS: } x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi, (k \in \mathbf{Z})$$

Câu 18: [A 2008] Giải phương trình:
$$\frac{1}{\sin x} + \frac{1}{\sin \left(x - \frac{3\pi}{2} \right)} = 4 \sin \left(\frac{7\pi}{4} - x \right)$$

$$\text{ĐS: } x = -\frac{\pi}{4} + k\pi, x = -\frac{\pi}{8} + k\pi, x = \frac{5\pi}{8} + k\pi, (k \in \mathbf{Z})$$

Câu 19: [B 2008] Giải phương trình $\sin^3 x - \sqrt{3} \cos^3 x = \sin x \cos^2 x - \sqrt{3} \sin^2 x \cos x$

$$\text{ĐS: } x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}; x = -\frac{\pi}{3} + k\pi, (k \in \mathbf{Z})$$

Câu 20: [D 2008] Giải phương trình $2\sin x(1 + \cos 2x) + \sin 2x = 1 + 2\cos x$

$$\text{ĐS: } x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi, x = \frac{\pi}{4} + k\pi, (k \in \mathbf{Z})$$

Câu 21: [A 2009] Giải phương trình:
$$\frac{(1 - 2\sin x)\cos x}{(1 + 2\sin x)(1 - \sin x)} = \sqrt{3}$$

$$\text{ĐS: } x = -\frac{\pi}{18} + k\frac{2\pi}{3}, (k \in \mathbf{Z})$$

Câu 22: [B 2009] Giải phương trình: $\sin x + \cos x \sin 2x + \sqrt{3} \cos 3x = 2(\cos 4x + \sin^3 x)$

ĐS: $x = \frac{\pi}{42} + \frac{2k\pi}{7}, x = -\frac{\pi}{6} - 2k\pi, (k \in \mathbf{Z})$

Câu 23: [D 2009] Giải phương trình $\sqrt{3} \cos 5x - 2 \sin 3x \cos 2x - \sin x = 0$

ĐS: $x = \frac{\pi}{18} + k\frac{\pi}{3}, x = -\frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{2}, (k \in \mathbf{Z})$

Câu 24: [A 2010] Giải phương trình: $\frac{(1 + \sin x + \cos 2x) \sin(x + \frac{\pi}{4})}{(1 + \tan x)} = \frac{1}{\sqrt{2}} \cos x$

ĐS: $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi (k \in \mathbf{Z}); x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi (k \in \mathbf{Z})$

Câu 25: [B 2010] Giải phương trình: $(\sin 2x + \cos 2x) \cos x + 2 \cos 2x - \sin x = 0$

ĐS: $x = \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}, (k \in \mathbf{Z})$

Câu 26: [D 2010] Giải phương trình: $\sin 2x - \cos 2x + 3 \sin x - \cos x - 1 = 0$

ĐS: $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi, x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi, (k \in \mathbf{Z})$

Câu 27: [A 2011] Giải phương trình: $\frac{(1 + \sin 2x + \cos 2x)}{(1 + \cot^2 x)} = \sqrt{2} \sin x \sin 2x$

ĐS: $x = \frac{\pi}{2} + k\pi (k \in \mathbf{Z}); x = \frac{\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbf{Z})$

Câu 28: [B 2011] Giải phương trình: $\sin 2x \cos x + \sin x \cos x = \cos 2x + \sin x + \cos x$

ĐS: $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi (k \in \mathbf{Z}); x = \frac{\pi}{3} + k\frac{2\pi}{3} (k \in \mathbf{Z})$

Câu 29: [D 2011] Giải phương trình: $\frac{\sin 2x + 2 \cos x - \sin x - 1}{\tan x + \sqrt{3}} = 0$

ĐS: $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbf{Z})$

Câu 30: [A 2012] Giải phương trình: $\sqrt{3} \sin 2x + \cos 2x = 2 \cos x - 1$

ĐS: $x = \frac{\pi}{2} + k\pi; x = k2\pi; x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbf{Z})$

Câu 31: [B 2012] Giải phương trình: $2(\cos x + \sqrt{3} \sin x) \cos x = \cos x - \sqrt{3} \sin x + 1$

ĐS: $x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi; x = k\frac{2\pi}{3} (k \in \mathbf{Z})$

Câu 32: [D 2012] Giải phương trình: $\sin 3x + \cos 3x - \sin x + \cos x = \sqrt{2} \cos 2x$

ĐS: $x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}; x = \frac{7\pi}{12} + k2\pi; x = -\frac{\pi}{12} + k2\pi (k \in \mathbf{Z})$

$$1 + \tan x = 2\sqrt{2} \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$$

Câu 33: [A 2013] Giải phương trình:

ĐS: $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi, x = \pm\frac{\pi}{3} + k2\pi$

Câu 34: [B 2013] Giải phương trình: $\sin 5x + 2\cos^2 x = 1$.

ĐS: $x = -\frac{\pi}{6} + k\frac{2\pi}{3}, x = -\frac{\pi}{14} + k\frac{2\pi}{7}$

Câu 35: [D 2013] Giải phương trình: $\sin 3x + \cos 2x - \sin x = 0$.

ĐS: $x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}, x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi, x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi$

Câu 36: [A 2014] Giải phương trình: $\sin x + 4\cos x = 2 + \sin 2x$

Câu 37: [B 2014] Giải phương trình: $\sqrt{2}(\sin x - 2\cos x) = 2 - \sin 2x$.

☑ BÀI TẬP CHỨA m

Câu 38: Cho phương trình $\cos 2x - (2m+1)\cos x + m+1 = 0$.

a) Giải phương trình khi $m = \frac{3}{2}$ b) Tìm m để phương trình có nghiệm thuộc $\left(\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right)$

Câu 39: Cho phương trình $\cos 4x + 6\sin x \cdot \cos x = m$

a) Giải phương trình khi $m = 1$ b) Tìm m để phương trình có hai nghiệm thuộc $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$

Câu 40: Xác định m để phương trình $2(\sin^4 x + \cos^4 x) + \cos 4x + 2\sin 2x - m = 0$ có ít nhất một nghiệm thuộc $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$

Nếu bạn sinh ra trong nghèo khó, đó không phải là lỗi của bạn. Nhưng nếu bạn chết trong nghèo khó, thì đó là lỗi của bạn.

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>