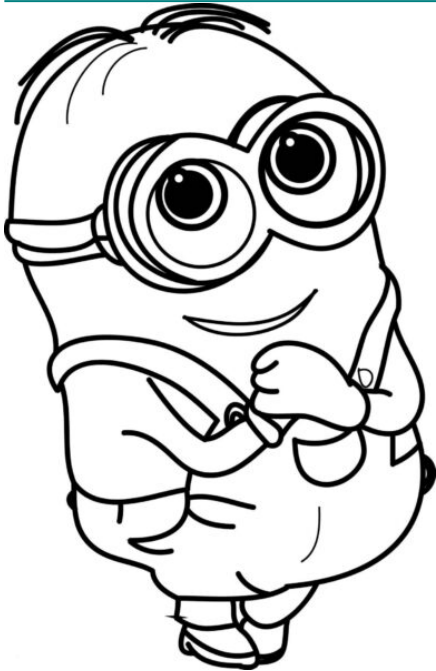


▮ BÀI 2 : CÁC PHÉP BIẾN ĐỔI LƯỢNG GIÁC

▮ BÀI GIẢNG 1 : CÔNG THỨC CỘNG – CÔNG THỨC NHÂN



LÝ THUYẾT



Memorize :



Lý thuyết bài giảng :



LÀM

☒ **Công thức cộng**

Câu 71: Chứng minh rằng:

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad & \sin x - \cos x = \sqrt{2} \sin \left(x - \frac{\pi}{4} \right); \\ \text{b)} \quad & \tan \left(\frac{\pi}{4} - x \right) = \frac{1 - \tan x}{1 + \tan x} \left(x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, x \neq \frac{3\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right). \end{aligned}$$

 **Lời giải :**

Câu 72: Cho $\sin a = \frac{2}{3}$ với $\frac{\pi}{2} < a < \pi$. Tính:

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad & \cos a, \tan a; \\ \text{b)} \quad & \sin \left(a + \frac{\pi}{4} \right), \cos \left(a - \frac{5\pi}{6} \right), \tan \left(a + \frac{2\pi}{3} \right); \end{aligned}$$

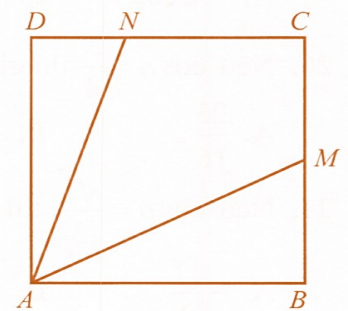
 **Lời giải :**

Câu 73: Tính:

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad & \cos \left(a + \frac{\pi}{6} \right), \text{ biết } \sin a = \frac{1}{\sqrt{3}} \text{ và } \frac{\pi}{2} < a < \pi; \\ \text{b)} \quad & \tan \left(a - \frac{\pi}{4} \right), \text{ biết } \cos a = -\frac{1}{3} \text{ và } \pi < a < \frac{3\pi}{2}. \end{aligned}$$

 **Lời giải :**

Câu 74: Trên một mảnh đất hình vuông $ABCD$, bác An đặt một chiếc đèn pin tại vị trí A chiếu chùm sáng phân kì sang phía góc C . Bác An nhận thấy góc chiếu sáng của đèn pin giới hạn bởi hai tia AM và AN , ở đó các điểm M, N lần lượt thuộc các cạnh BC, CD sao cho $BM = \frac{1}{2}BC, DN = \frac{1}{3}DC$



Hình 4

a) Tính $\tan(\angle BAM + \angle DAN)$.

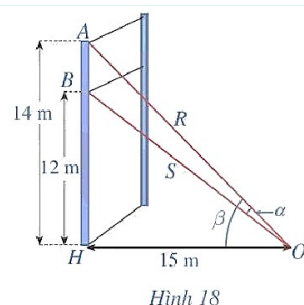
b) Góc chiếu sáng của đèn pin bằng bao nhiêu độ?

Lời giải :

Câu 75: Một sợi cáp R được gắn vào một cột thẳng đứng ở vị trí cách mặt đất $14m$. Một sợi cáp S khác cũng được gắn vào cột đó ở vị trí cách mặt đất $12m$. Biết rằng hai sợi cáp cùng được gắn với mặt đất tại một vị trí cách chân cột $15m$ (Hình 18).

a) Tính $\tan \alpha$, ở đó α là góc giữa hai sợi cáp trên.

b) Tìm góc α (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị theo vị độ).



Hình 18

Lời giải :

Công thức nhân

Câu 76: Tính $\sin 2a$, $\cos 2a$, $\tan 2a$, biết:

a) $\sin a = \frac{5}{12}$ và $\frac{\pi}{2} < a < \pi$;

b) $\sin a + \cos a = \frac{1}{2}$ và $\frac{\pi}{2} < a < \frac{3\pi}{4}$.

Lời giải :

Câu 77: Tính $\sin x - \cos x$, biết $\sin 2x = \frac{4}{5}$ và $0 < x < \frac{\pi}{4}$

 Lời giải :

Câu 78: Cho $\tan \frac{a}{2} = -2$. Tính $\tan a$.

 Lời giải :

Câu 79: Cho $\sin a = \frac{2}{\sqrt{5}}$. Tính: $\cos 2a, \cos 4a$

 **Lời giải :**

Câu 80: a) Tính $\sin 2a, \cos 2a, \tan 2a$, biết $\tan a = 2 - \sqrt{3}$ và $0 < a < \frac{\pi}{2}$.

b) Cho $\sin \alpha + \cos \alpha = m$. Tìm m để $\sin 2\alpha = -\frac{3}{4}$.

 **Lời giải :**



MÓN QUÀ

Câu 81: Sử dụng $15^\circ = 45^\circ - 30^\circ$, hãy tính các giá trị lượng giác của góc 15° .

Câu 82: Tính các giá trị lượng giác sau:

a) $\tan\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right)$ khi $\sin \alpha = \frac{3}{5}, \frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. b) $\cos(a+b)\cos(a-b)$ khi $\cos a = \frac{1}{3}, \cos b = \frac{1}{4}$.

Câu 83: Chứng minh rằng:

a) $\sin x + \cos x = \sqrt{2} \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$; b) $\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) - \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = \sqrt{2} \cos x$.

Câu 84: Tính giá trị của các biểu thức sau:

a) Cho $\tan \frac{x}{2} = -2$. Tính $A = \frac{3 \sin x + 4 \cos x}{4 \cot x + 3 \tan x}$

b) Cho $\tan x = \frac{1}{15}$. Tính $B = \frac{\sin 2x}{1 + \tan 2x}$

c) Cho $\cos 2a = \frac{1}{3}$ với $\frac{\pi}{2} < a < \pi$. Tính: $\sin a, \cos a, \tan a$.

d) Cho $\sin a = \frac{2}{\sqrt{5}}$. Tính: $\cos 2a, \cos 4a$.

Câu 85: Chứng minh các hệ thức sau:

a) $\sin^4 x + \cos^4 x = \frac{3}{4} + \frac{1}{4} \cos 4x$.

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

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

d) $\cot x + \tan x = \frac{2}{\sin 2x}$



BÍ MẬT

Câu 86: Tính $\tan 165^\circ$.

Câu 87: Tính các giá trị lượng giác sau:

a) $\cos \left(\frac{\pi}{3} - \alpha \right)$ khi $\sin \alpha = -\frac{12}{13}, \frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$.

b) $\sin(a-b), \cos(a+b), \tan(a+b)$ khi $\sin a = \frac{8}{17}, \tan b = \frac{5}{12}$ và a, b là các góc nhọn.

Câu 88: Chứng minh rằng:

a) $\sin(a+b)\sin(a-b) = \sin^2 a - \sin^2 b = \cos^2 b - \cos^2 a$;

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

Câu 89: Tính giá trị của các biểu thức sau:

a) Cho $\sin x = -\frac{4}{5}$ và $\frac{3\pi}{2} < x < 2\pi$. Tính $\cos \frac{x}{2}$ và $\sin \frac{x}{2}$

b) Cho $\tan \frac{x}{2} = -\frac{1}{2}$. Tính $C = \frac{2 \sin 2x - \cos 2x}{\tan 2x + \cos 2x}$

c) Cho $\sin a + \cos a = 1$. Tính: $\sin 2a$.

d) Cho $\sin a = \frac{1}{3}$ và $\frac{\pi}{2} < a < \pi$; Tính $\sin 2a, \cos 2a, \tan 2a$.

Câu 90: Chứng minh các hệ thức sau:

a) $\sin^6 x + \cos^6 x = \frac{5}{8} + \frac{3}{8} \cos 4x$

b) $\sin x \cdot \cos^3 x - \cos x \cdot \sin^3 x = \frac{1}{4} \sin 4x$

$$c) \frac{\cos x}{1 - \sin x} = \cot \left(\frac{\pi}{4} - \frac{x}{2} \right).$$

$$d) \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos x}}} = \cos \frac{x}{8}, \text{ với } 0 < x < \frac{\pi}{2}.$$

Người nào ngừng học tập sẽ trở lên già cả, dù ở tuổi 18 hay 81. Bất cứ ai học tập liên tục đều trẻ trung, đó là điều vĩ đại nhất mà việc học đem lại

▮ BÀI GIẢNG 2 : CÔNG THỨC TÍCH THÀNH TỔNG – TỔNG THÀNH TÍCH



LÝ THUYẾT



Memorize :

Lý thuyết bài giảng :



LÀM

☒ Công thức tích thành tổng

Câu 91: Cho $\cos \alpha = \frac{2}{3}$. Tính $B = \cos \frac{3a}{2} \cdot \cos \frac{a}{2}$

 **Lời giải :**

Câu 92: Cho $\cos 2x = \frac{1}{4}$. Tính: $A = \cos \left(x + \frac{\pi}{6} \right) \cos \left(x - \frac{\pi}{6} \right); B = \sin \left(x + \frac{\pi}{3} \right) \sin \left(x - \frac{\pi}{3} \right)$.

 **Lời giải :**

☒ **Công thức tổng thành tích**

$$D = \frac{\sin \frac{7\pi}{9} + \sin \frac{\pi}{9}}{\cos \frac{7\pi}{9} - \cos \frac{\pi}{9}}$$

Câu 93: Tính:

 **Lời giải :**

Câu 94: Rút gọn biểu thức: $A = \frac{\sin x + \sin 2x + \sin 3x}{\cos x + \cos 2x + \cos 3x}$.

 **Lời giải :**

Câu 95: Rút gọn các biểu thức sau $A = \frac{\cos 7x - \cos 8x - \cos 9x + \cos 10x}{\sin 7x - \sin 8x - \sin 9x + \sin 10x}$

$$A = \frac{\cos 7x - \cos 8x - \cos 9x + \cos 10x}{\sin 7x - \sin 8x - \sin 9x + \sin 10x}$$

This image shows a full page of a notebook or worksheet. It features a series of horizontal light blue lines spaced evenly down the page. A single vertical red line runs along the left edge, creating a margin. The top-left corner contains a small orange pencil icon followed by the text "Lời giải :" in a bold black font. The rest of the page is empty, providing space for writing.



Câu 96: Tính giá trị của các biểu thức

Câu 97: Chứng minh đẳng thức sau: $\sin(a + b)\sin(a - b) = \sin^2 a - \sin^2 b = \cos^2 b - \cos^2 a$.

Câu 98: Rút gọn các biểu thức sau:

$$A = \frac{\sin 2x + 2 \sin 3x + \sin 4x}{\sin 3x + 2 \sin 4x + \sin 5x}$$

a)

$$B = \frac{1 + \cos x + \cos 2x + \cos 3x}{\cos x + 2 \cos^2 x - 1}$$

b)

Câu 99: Chứng minh các đẳng thức sau:

$$a) \cot x - \tan x - 2 \tan 2x = 4 \cot 4x$$

$$b) \frac{1 - 2 \sin^2 2x}{1 - \sin 4x} = \frac{1 + \tan 2x}{1 - \tan 2x}$$

Câu 100: Chứng minh các đẳng thức sau:

$$a) \tan 6x - \tan 4x - \tan 2x = \tan 2x \cdot \tan 4x \cdot \tan 6x$$

$$b) \cos 5x \cdot \cos 3x + \sin 7x \cdot \sin x = \cos 2x \cdot \cos 4x$$

$$c) \text{ Cho } \tan(a+b) = 3 \tan a. \text{ Chứng minh: } \sin(2a+2b) + \sin 2a = 2 \sin 2b$$



Câu 101: Tính giá trị của các biểu thức $B = \sin \frac{\pi}{32} \cos \frac{\pi}{32} \cos \frac{\pi}{16} \cos \frac{\pi}{8}$

Câu 102: Rút gọn các biểu thức :

$$a) A = \frac{\sin 4x + \sin 5x + \sin 6x}{\cos 4x + \cos 5x + \cos 6x}$$

$$b) B = \frac{\cos a + 2 \cos 2a + \cos 3a}{\sin a + \sin 2a + \sin 3a}$$

Câu 103: Chứng minh các đẳng thức sau:

$$a) \frac{1}{\cos^6 x} - \tan^6 x = \frac{3 \tan^2 x}{\cos^2 x} + 1$$

$$b) \tan 4x - \frac{1}{\cos 4x} = \frac{\sin 2x - \cos 2x}{\sin 2x + \cos 2x}$$

Câu 104: Chứng minh các đẳng thức sau:

$$a) \frac{\sin 7x}{\sin x} = 1 + 2 \cos 2x + 2 \cos 4x + 2 \cos 6x$$

$$b) \text{ Cho } \sin(2a+b) = 5 \sin b. \text{ Chứng minh: } \frac{2 \tan(a+b)}{\tan a} = 3$$

Câu 105: Cho $\sin(a+b) = 2 \cos(a-b)$. Chứng minh rằng biểu thức $M = \frac{1}{2 - \sin 2a} + \frac{1}{2 - \sin 2b}$ không phụ thuộc vào a, b .

Trong tiết GD&CD thầy Tiến hỏi các em

Thầy Tiến: Khi chúng ta nhặt được tiền của người khác rơi chúng ta nên làm gì?
Mời bạn Tèo ?

Tèo: Dạ thưa thầy bỏ vào túi mình ạ.

Thầy Tiến: Như vậy là tham lam. Không được em nhé.

Tý: Dạ thưa thầy, nhật lên báo chú công an của ai đây.

Thầy Tiến: Rất tốt.

Tệt: Dạ thưa thầy còn cái nịt, còn đúng cái nịt.

Thầy Tiến: Nhật được của rơi thì trả người đánh mất chứ sao lại còn cái nịt. Giá mà bài tập Toán thầy Hạnh em làm còn đúng hai cái bìa thì có phải là tốt hơn rồi không.

▮ BÀI GIẢNG 3 : BÀI TOÁN TAM GIÁC (NÂNG CAO)



LÝ THUYẾT



✎ Memorize :

✎ Lý thuyết bài giảng :



LÀM

Câu 106: Cho tam giác ABC có $\hat{B} = 75^\circ$; $\hat{C} = 45^\circ$ và $a = BC = 12\text{cm}$.

a) Sử dụng công thức $S = \frac{1}{2}ab \sin C$ và định lí sin, hãy chứng minh diện tích của tam giác ABC cho bởi công thức $S = \frac{a^2 \sin B \sin C}{2 \sin A}$.

b) Sử dụng kết quả ở câu a) và công thức biến đổi tích thành tổng, hãy tính diện tích S của tam giác ABC .

 **Lời giải :** _____

Câu 107: Cho tam giác ABC . Chứng minh rằng:

a) $\sin C = \sin A \cdot \cos B + \sin B \cdot \cos A$

$$\frac{\sin C}{\cos A \cdot \cos B} = \tan A + \tan B \quad (A, B \neq 90^\circ)$$

c) $\tan A + \tan B + \tan C = \tan A \cdot \tan B \cdot \tan C (A, B, C \neq 90^\circ)$

d) $\cot A \cdot \cot B + \cot B \cdot \cot C + \cot C \cdot \cot A = 1$

 Lời giải :



MÓN QUÀ

Câu 108: Cho tam giác ABC chứng minh:

a)
$$\sin A + \sin B + \sin C = 4 \cos \frac{A}{2} \cdot \cos \frac{B}{2} \cdot \cos \frac{C}{2}.$$

b)
$$\cos A + \cos B + \cos C = 1 + 4 \sin \frac{A}{2} \cdot \sin \frac{B}{2} \cdot \sin \frac{C}{2}.$$

c)
$$\sin 2A + \sin 2B + \sin 2C = 4 \sin A \cdot \sin B \cdot \sin C.$$

Câu 109: Tìm các góc của tam giác ABC , biết: $B - C = \frac{\pi}{3}, \sin B \cdot \sin C = \frac{1}{2}.$

Câu 110: Chứng minh trong mọi tam giác ABC ta đều có

$$a) \sin A + \sin B + \sin C = 4 \cos \frac{A}{2} \cos \frac{B}{2} \cos \frac{C}{2};$$

$$b) \sin^2 A + \sin^2 B + \sin^2 C = 2(1 + \cos A \cos B \cos C).$$

Câu 111: Tam giác ABC là tam giác gì nếu $\frac{b}{\cos B} + \frac{c}{\cos C} = \frac{a}{\sin B \sin C}$



Câu 112: Cho tam giác ABC chứng minh:

$$a) \sin^2 A + \sin^2 B + \sin^2 C = 2(1 + \cos A \cos B \cos C)$$

$$b) \cos 2A + \cos 2B + \cos 2C = -1 - 4 \cos A \cos B \cos C$$

$$c) \tan A + \tan B + \tan C = \tan A \tan B \tan C$$

Câu 113: Chứng minh trong mọi tam giác ABC ta đều có

$$a) \tan \frac{A}{2} \tan \frac{B}{2} + \tan \frac{B}{2} \tan \frac{C}{2} + \tan \frac{C}{2} \tan \frac{A}{2} = 1$$

$$b) \cot \frac{A}{2} + \cot \frac{B}{2} + \cot \frac{C}{2} = \cot \frac{A}{2} \cot \frac{B}{2} \cot \frac{C}{2}$$

Câu 114: Tìm các góc của tam giác ABC , biết: $B + C = \frac{2\pi}{3}, \sin B \cos C = \frac{1 + \sqrt{3}}{4}$.

Câu 115: Tam giác ABC là tam giác gì nếu $\frac{\sin A + \cos B}{\sin B + \cos A} = \tan A$



Beginner

Câu 116: Trong các công thức sau, công thức nào đúng?

A. $\cos(a - b) = \cos a \sin b + \sin a \sin b$

B. $\sin(a - b) = \sin a \cos b - \cos a \sin b$

C. $\sin(a + b) = \sin a \cos b - \cos a \sin b$

D. $\cos(a + b) = \cos a \cos b + \sin a \sin b$

Câu 117: Trong các công thức sau, công thức nào đúng?

A. $\tan(a - b) = \frac{\tan a + \tan b}{1 - \tan a \tan b}$

B. $\tan(a - b) = \tan a - \tan b$

C. $\tan(a + b) = \frac{\tan a + \tan b}{1 - \tan a \tan b}$

D. $\tan(a + b) = \tan a + \tan b$

Câu 118: Biểu thức $\frac{\sin(a + b)}{\sin(a - b)}$ bằng biểu thức nào sau đây? (Giả sử biểu thức có nghĩa)

$$\text{A. } \frac{\sin(a+b)}{\sin(a-b)} = \frac{\sin a + \sin b}{\sin a - \sin b}.$$

$$\text{B. } \frac{\sin(a+b)}{\sin(a-b)} = \frac{\sin a - \sin b}{\sin a + \sin b}.$$

$$\text{C. } \frac{\sin(a+b)}{\sin(a-b)} = \frac{\tan a + \tan b}{\tan a - \tan b}.$$

$$\text{D. } \frac{\sin(a+b)}{\sin(a-b)} = \frac{\cot a + \cot b}{\cot a - \cot b}.$$

Câu 119: Rút gọn biểu thức: $\frac{\sin(a-17^\circ) \cdot \cos(a+13^\circ) - \sin(a+13^\circ) \cdot \cos(a-17^\circ)}{\sin(a-17^\circ) \cdot \cos(a+13^\circ) + \sin(a+13^\circ) \cdot \cos(a-17^\circ)}$, ta được:

$$\text{A. } \sin 2a.$$

$$\text{B. } \cos 2a.$$

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

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

Câu 120: Cho $\tan \alpha = 2$. Tính $\tan\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$.

$$\text{A. } -\frac{1}{3}.$$

$$\text{B. } 1.$$

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

$$\text{D. } \frac{1}{3}.$$

Câu 121: Kết quả nào sau đây sai?

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

$$\text{B. } \sin x - \cos x = -\sqrt{2} \cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right).$$

$$\text{C. } \sin 2x + \cos 2x = \sqrt{2} \sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right).$$

$$\text{D. } \sin 2x + \cos 2x = \sqrt{2} \cos\left(2x - \frac{\pi}{4}\right).$$

Câu 122: Trong các công thức sau, công thức nào **sai**?

$$\text{A. } \cot 2x = \frac{\cot^2 x - 1}{2 \cot x}.$$

$$\text{B. } \tan 2x = \frac{2 \tan x}{1 + \tan^2 x}.$$

$$\text{C. } \cos 3x = 4 \cos^3 x - 3 \cos x.$$

$$\text{D. } \sin 3x = 3 \sin x - 4 \sin^3 x.$$

Câu 123: Đẳng thức nào **không đúng** với mọi x ?

$$\text{A. } \cos^2 3x = \frac{1 + \cos 6x}{2}.$$

$$\text{B. } \cos 2x = 1 - 2 \sin^2 x.$$

$$\text{C. } \sin 2x = 2 \sin x \cos x.$$

$$\text{D. } \sin^2 2x = \frac{1 + \cos 4x}{2}.$$

Câu 124: Trong các công thức sau, công thức nào **sai**?

$$\text{A. } \cos 2a = \cos^2 a - \sin^2 a.$$

$$\text{B. } \cos 2a = \cos^2 a + \sin^2 a.$$

$$\text{C. } \cos 2a = 2 \cos^2 a - 1.$$

$$\text{D. } \cos 2a = 1 - 2 \sin^2 a.$$

Câu 125: Cho $\cos x = \frac{4}{5}, x \in \left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$. Giá trị của $\sin 2x$ là

$$\text{A. } \frac{24}{25}.$$

$$\text{B. } -\frac{24}{25}.$$

$$\text{C. } -\frac{1}{5}.$$

$$\text{D. } \frac{1}{5}.$$

Câu 126: Rút gọn biểu thức $P = \sin\left(a + \frac{\pi}{4}\right) \sin\left(a - \frac{\pi}{4}\right)$.

A. $-\frac{3}{2}\cos 2a$. B. $\frac{1}{2}\cos 2a$. C. $-\frac{2}{3}\cos 2a$. D. $-\frac{1}{2}\cos 2a$.

Câu 127: Biến đổi biểu thức $\sin \alpha - 1$ thành tích.

A. $\sin \alpha - 1 = 2 \sin \left(\alpha - \frac{\pi}{2} \right) \cos \left(\alpha + \frac{\pi}{2} \right)$. B. $\sin \alpha - 1 = 2 \sin \left(\frac{\alpha}{2} - \frac{\pi}{4} \right) \cos \left(\frac{\alpha}{2} + \frac{\pi}{4} \right)$.
C. $\sin \alpha - 1 = 2 \sin \left(\alpha + \frac{\pi}{2} \right) \cos \left(\alpha - \frac{\pi}{2} \right)$. D. $\sin \alpha - 1 = 2 \sin \left(\frac{\alpha}{2} + \frac{\pi}{4} \right) \cos \left(\frac{\alpha}{2} - \frac{\pi}{4} \right)$.

Câu 128: Nếu $\sin x + \cos x = \frac{1}{2}$ thì $\sin 2x$ bằng

A. $\frac{3}{4}$. B. $\frac{3}{8}$. C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $-\frac{3}{4}$.

Câu 129: Rút gọn biểu thức $A = \frac{\sin 3x + \cos 2x - \sin x}{\cos x + \sin 2x - \cos 3x}$ ($\sin 2x \neq 0; 2 \sin x + 1 \neq 0$) ta được:

A. $A = \cot 6x$. B. $A = \cot 3x$.
C. $A = \cot 2x$. D. $A = \tan x + \tan 2x + \tan 3x$.

Câu 130: Rút gọn biểu thức $P = \frac{\cos a + 2 \cos 3a + \cos 5a}{\sin a + 2 \sin 3a + \sin 5a}$.

A. $P = \tan a$. B. $P = \cot a$. C. $P = \cot 3a$. D. $P = \tan 3a$.

☑ Advanced

Câu 131: Cho $\sin x = \frac{3}{5}$ với $\frac{\pi}{2} < x < \pi$ khi đó $\tan \left(x + \frac{\pi}{4} \right)$ bằng.

A. $\frac{2}{7}$. B. $-\frac{1}{7}$. C. $-\frac{2}{7}$. D. $\frac{1}{7}$.

Câu 132: Cho $\sin \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$ với $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Giá trị của $\cos \left(\alpha + \frac{\pi}{3} \right)$ bằng

A. $\frac{2 - \sqrt{6}}{2\sqrt{6}}$. B. $\sqrt{6} - 3$. C. $\frac{1}{\sqrt{6}} - \frac{1}{2}$. D. $\sqrt{6} - \frac{1}{2}$.

Câu 133: Cho hai góc α, β thỏa mãn $\sin \alpha = \frac{5}{13}$, $\left(\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi \right)$ và $\cos \beta = \frac{3}{5}$, $\left(0 < \beta < \frac{\pi}{2} \right)$. Tính giá trị đúng của $\cos(\alpha - \beta)$.

A. $\frac{16}{65}$. B. $-\frac{18}{65}$. C. $\frac{18}{65}$. D. $-\frac{16}{65}$.

Câu 134: Biết $\sin \beta = \frac{4}{5}$, $0 < \beta < \frac{\pi}{2}$ và $\alpha \neq k\pi$. Giá trị của biểu thức:

$$A = \frac{\sqrt{3} \sin(\alpha + \beta) - \frac{4 \cos(\alpha + \beta)}{\sqrt{3}}}{\sin \alpha}$$

không phụ thuộc vào α và bằng

- A. $\frac{\sqrt{5}}{3}$. B. $\frac{5}{\sqrt{3}}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{5}$. D. $\frac{3}{\sqrt{5}}$.

Câu 135: Nếu $\tan \frac{\beta}{2} = 4 \tan \frac{\alpha}{2}$ thì $\tan \frac{\beta - \alpha}{2}$ bằng:

- A. $\frac{3 \sin \alpha}{5 - 3 \cos \alpha}$. B. $\frac{3 \sin \alpha}{5 + 3 \cos \alpha}$. C. $\frac{3 \cos \alpha}{5 - 3 \cos \alpha}$. D. $\frac{3 \cos \alpha}{5 + 3 \cos \alpha}$.

Câu 136: Cho a, b là hai góc nhọn. Biết $\cos a = \frac{1}{3}$, $\cos b = \frac{1}{4}$. Giá trị của biểu thức

$$\cos(a+b) \cos(a-b)$$

bằng

- A. $-\frac{119}{144}$. B. $-\frac{115}{144}$. C. $-\frac{113}{144}$. D. $-\frac{117}{144}$.

Câu 137: Cho số thực α thỏa mãn $\sin \alpha = \frac{1}{4}$. Tính $(\sin 4\alpha + 2 \sin 2\alpha) \cos \alpha$

- A. $\frac{25}{128}$. B. $\frac{1}{16}$. C. $\frac{255}{128}$. D. $\frac{225}{128}$.

Câu 138: Cho hai góc nhọn a và b . Biết $\cos a = \frac{1}{3}$, $\cos b = \frac{1}{4}$. Giá trị $\cos(a+b) \cdot \cos(a-b)$ bằng:

- A. $-\frac{113}{144}$. B. $-\frac{115}{144}$. C. $-\frac{117}{144}$. D. $-\frac{119}{144}$.

Câu 139: Rút gọn biểu thức $A = \frac{\sin x + \sin 2x + \sin 3x}{\cos x + \cos 2x + \cos 3x}$

- A. $A = \tan 6x$. B. $A = \tan 3x$.
C. $A = \tan 2x$. D. $A = \tan x + \tan 2x + \tan 3x$.

Câu 140: Cho góc α thỏa mãn $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ và $\sin \frac{\alpha}{2} = \frac{2}{\sqrt{5}}$. Tính giá trị của biểu thức

$$A = \tan \left(\frac{\alpha}{2} - \frac{\pi}{4} \right)$$

- A. $A = \frac{1}{3}$. B. $A = -\frac{1}{3}$. C. $A = 3$. D. $A = -3$.

Câu 141: Cho $\cos x = \frac{1}{3} \left(-\frac{\pi}{2} < x < 0 \right)$. Giá trị của $\tan 2x$ là

A. $\frac{\sqrt{5}}{2}$. B. $\frac{4\sqrt{2}}{7}$. C. $-\frac{\sqrt{5}}{2}$. D. $-\frac{4\sqrt{2}}{7}$.

Câu 142: Cho biết $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$. Giá trị của biểu thức $P = \frac{\cot \alpha + 3 \tan \alpha}{2 \cot \alpha + \tan \alpha}$ bằng bao nhiêu?

A. $P = \frac{19}{13}$. B. $P = \frac{25}{13}$. C. $P = -\frac{25}{13}$. D. $P = -\frac{19}{13}$.

Câu 143: Cho $\cos 2\alpha = \frac{2}{3}$. Tính giá trị của biểu thức $P = \cos \alpha \cdot \cos 3\alpha$.

A. $P = \frac{7}{18}$. B. $P = \frac{7}{9}$. C. $P = \frac{5}{9}$. D. $\frac{5}{18}$.

Câu 144: Cho $\tan x = 2$ $\left(\pi < x < \frac{3\pi}{2} \right)$. Giá trị của $\sin \left(x + \frac{\pi}{3} \right)$ là

A. $\frac{2 - \sqrt{3}}{2\sqrt{5}}$. B. $-\frac{2 + \sqrt{3}}{2\sqrt{5}}$. C. $\frac{2 + \sqrt{3}}{2\sqrt{5}}$. D. $\frac{-2 + \sqrt{3}}{2\sqrt{5}}$.

Câu 145: Tổng $A = \tan 9^\circ + \cot 9^\circ + \tan 15^\circ + \cot 15^\circ - \tan 27^\circ - \cot 27^\circ$ bằng:

A. 4. B. -4. C. 8. D. -8.

Câu 146: Tích số $\cos 10^\circ \cdot \cos 30^\circ \cdot \cos 50^\circ \cdot \cos 70^\circ$ bằng:

A. $\frac{1}{16}$. B. $\frac{1}{8}$. C. $\frac{3}{16}$. D. $\frac{1}{4}$.

Câu 147: Cho $\cos x = 0$. Tính $A = \sin^2 \left(x - \frac{\pi}{6} \right) + \sin^2 \left(x + \frac{\pi}{6} \right)$.

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

Câu 148: Cho hai góc nhọn a và b với $\sin a = \frac{1}{3}$, $\sin b = \frac{1}{2}$. Giá trị của $\sin 2(a+b)$ là:

A. $\frac{2\sqrt{2} + 7\sqrt{3}}{18}$. B. $\frac{3\sqrt{2} + 7\sqrt{3}}{18}$. C. $\frac{4\sqrt{2} + 7\sqrt{3}}{18}$. D. $\frac{5\sqrt{2} + 7\sqrt{3}}{18}$.

Câu 149: Giá trị nhỏ nhất của $\sin^6 x + \cos^6 x$ là

A. 0. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{1}{8}$.

Câu 150: Giá trị lớn nhất của $M = \sin^4 x + \cos^4 x$ bằng:

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

Tan thì bằng đối chia kể

Em thì tan chảy khi kể bên anh

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>