

**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM:**

**Câu 1.** Trong các công thức sau, công thức nào **sai**?

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

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

C.  $\cos 3x = 4 \cos^3 x - 3 \cos x$ .

D.  $\sin 3x = 3 \sin x - 4 \sin^3 x$

**Lời giải.**

**Chọn B.**

Công thức đúng là  $\tan 2x = \frac{2 \tan x}{1 - \tan^2 x}$ .

**Câu 2.** Trong các công thức sau, công thức nào **sai**?

A.  $\cos 2a = \cos^2 a - \sin^2 a$ .

B.  $\cos 2a = \cos^2 a + \sin^2 a$ .

C.  $\cos 2a = 2 \cos^2 a - 1$ .

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

**Lời giải.**

**Chọn B.**

Ta có  $\cos 2a = \cos^2 a - \sin^2 a = 2 \cos^2 a - 1 = 1 - 2 \sin^2 a$ .

**Câu 3.** Trong các công thức sau, công thức nào **đúng**?

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

B.  $\cos(a + b) = \cos a \cdot \cos b + \sin a \cdot \sin b$ .

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

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

**Lời giải.**

**Chọn C.**

Ta có:  $\sin(a - b) = \sin a \cdot \cos b - \cos a \cdot \sin b$ .

**Câu 4.** 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.  $\tan(a + b) = \tan a + \tan b$ .

**Lời giải.**

**Chọn B.**

Ta có  $\tan(a + b) = \frac{\tan a + \tan b}{1 + \tan a \tan b}$ .

**Câu 5.** Trong các công thức sau, công thức nào **sai**?

A.  $\cos a \cos b = \frac{1}{2} [\cos(a - b) + \cos(a + b)]$ .

B.  $\sin a \sin b = \frac{1}{2} [\cos(a - b) - \cos(a + b)]$ .

C.  $\sin a \cos b = \frac{1}{2} [\sin(a - b) + \sin(a + b)]$ .

D.  $\sin a \cos b = \frac{1}{2} [\sin(a - b) - \cos(a + b)]$ .

**Lời giải.**

**Chọn D.**

Ta có  $\sin a \cos b = \frac{1}{2} [\sin(a - b) + \sin(a + b)]$ .

**Câu 6.** Trong các công thức sau, công thức nào **sai**?

A.  $\cos a + \cos b = 2 \cos \frac{a+b}{2} \cdot \cos \frac{a-b}{2}$ .

B.  $\cos a - \cos b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \sin \frac{a-b}{2}$ .

C.  $\sin a + \sin b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \cos \frac{a-b}{2}$ .

D.  $\sin a - \sin b = 2 \cos \frac{a+b}{2} \cdot \sin \frac{a-b}{2}$ .

**Lời giải.**

**Chọn D.**

Ta có  $\cos a - \cos b = -2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \sin \frac{a-b}{2}$ .

**Câu 7.** Rút gọn biểu thức :  $\sin(a-17^\circ) \cdot \cos(a+13^\circ) - \sin(a+13^\circ) \cdot \cos(a-17^\circ)$ , ta được :

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

**Lời giải.**

**Chọn C.**

Ta có:  $\sin(a-17^\circ) \cdot \cos(a+13^\circ) - \sin(a+13^\circ) \cdot \cos(a-17^\circ) = \sin[(a-17^\circ) - (a+13^\circ)]$   
 $= \sin(-30^\circ) = -\frac{1}{2}$ .

**Câu 8.** Giá trị của biểu thức  $\cos \frac{37\pi}{12}$  bằng

- A.**  $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$ .                      **B.**  $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$ .                      **C.**  $-\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$ .                      **D.**  $\frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{4}$ .

**Lời giải.**

**Chọn C.**

$\cos \frac{37\pi}{12} = \cos\left(2\pi + \pi + \frac{\pi}{12}\right) = \cos\left(\pi + \frac{\pi}{12}\right) = -\cos\left(\frac{\pi}{12}\right) = -\cos\left(\frac{\pi}{3} - \frac{\pi}{4}\right)$   
 $= -\left(\cos \frac{\pi}{3} \cdot \cos \frac{\pi}{4} + \sin \frac{\pi}{3} \cdot \sin \frac{\pi}{4}\right) = -\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$ .

**Câu 9.** Giá trị  $\sin \frac{47\pi}{6}$  là :

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

**Lời giải.**

**Chọn D.**

$\sin \frac{47\pi}{6} = \sin\left(8\pi - \frac{\pi}{6}\right) = \sin\left(-\frac{\pi}{6} + 4.2\pi\right) = \sin\left(-\frac{\pi}{6}\right) = -\frac{1}{2}$ .

**Câu 10.** Giá trị  $\cos \frac{37\pi}{3}$  là :

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

**Lời giải.**

**Chọn C.**

$\cos \frac{37\pi}{3} = \cos\left(\frac{\pi}{3} + 12\pi\right) = \cos\left(\frac{\pi}{3} + 6.2\pi\right) = \cos \frac{\pi}{3} = \frac{1}{2}$ .

**Câu 11.** Giá trị  $\tan \frac{29\pi}{4}$  là :

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

**Lời giải.**

**Chọn A.**

$$\tan \frac{29\pi}{4} = \tan \left( 7\pi + \frac{\pi}{4} \right) = \tan \frac{\pi}{4} = 1.$$

**Câu 12.** Giá trị của các hàm số lượng giác  $\sin \frac{5\pi}{4}$ ,  $\sin \frac{5\pi}{3}$  lần lượt bằng

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

**Lời giải.**

**Chọn D.**

$$\sin \frac{5\pi}{4} = \sin \left( \pi + \frac{\pi}{4} \right) = -\sin \frac{\pi}{4} = -\frac{\sqrt{2}}{2}.$$

$$\sin \frac{5\pi}{3} = \sin \left( \pi + \frac{2\pi}{3} \right) = -\sin \frac{2\pi}{3} = -\frac{\sqrt{3}}{2}.$$

**Câu 13.** Giá trị đúng của  $\cos \frac{2\pi}{7} + \cos \frac{4\pi}{7} + \cos \frac{6\pi}{7}$  bằng :

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

**Lời giải.**

**Chọn B.**

$$\text{Ta có } \cos \frac{2\pi}{7} + \cos \frac{4\pi}{7} + \cos \frac{6\pi}{7} = \frac{\sin \frac{\pi}{7} \left( \cos \frac{2\pi}{7} + \cos \frac{4\pi}{7} + \cos \frac{6\pi}{7} \right)}{\sin \frac{\pi}{7}}$$

$$= \frac{\sin \frac{3\pi}{7} + \sin \left( -\frac{\pi}{7} \right) + \sin \frac{5\pi}{7} + \sin \left( -\frac{3\pi}{7} \right) + \sin \pi + \sin \left( -\frac{5\pi}{7} \right)}{2 \sin \frac{\pi}{7}} = \frac{\sin \left( -\frac{\pi}{7} \right)}{2 \sin \frac{\pi}{7}} = -\frac{1}{2}.$$

**Câu 14.** Giá trị đúng của  $\tan \frac{\pi}{24} + \tan \frac{7\pi}{24}$  bằng :

- A.  $2(\sqrt{6} - \sqrt{3})$ .      B.  $2(\sqrt{6} + \sqrt{3})$ .      C.  $2(\sqrt{3} - \sqrt{2})$ .      D.  $2(\sqrt{3} + \sqrt{2})$ .

**Lời giải.**

**Chọn A.**

$$\tan \frac{\pi}{24} + \tan \frac{7\pi}{24} = \frac{\sin \frac{\pi}{3}}{\cos \frac{\pi}{24} \cdot \cos \frac{7\pi}{24}} = \frac{\sqrt{3}}{\cos \frac{\pi}{3} + \cos \frac{\pi}{4}} = 2(\sqrt{6} - \sqrt{3}).$$

**Câu 15.** Biểu thức  $A = \frac{1}{2 \sin 10^\circ} - 2 \sin 70^\circ$  có giá trị đúng bằng :

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

**Lời giải.**

**Chọn A.**

$$A = \frac{1}{2 \sin 10^\circ} - 2 \sin 70^\circ = \frac{1 - 4 \sin 10^\circ \cdot \sin 70^\circ}{2 \sin 10^\circ} = \frac{2 \sin 80^\circ}{2 \sin 10^\circ} = \frac{2 \sin 10^\circ}{2 \sin 10^\circ} = 1.$$

**Câu 16.** 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.  $\frac{1}{4}$ .

**Lời giải.**

**Chọn C.**

$$\begin{aligned} \cos 10^\circ \cdot \cos 30^\circ \cdot \cos 50^\circ \cdot \cos 70^\circ &= \cos 10^\circ \cdot \cos 30^\circ \cdot \frac{1}{2} (\cos 120^\circ + \cos 20^\circ) \\ &= \frac{\sqrt{3}}{4} \left( -\frac{\cos 10^\circ}{2} + \frac{\cos 30^\circ + \cos 10^\circ}{2} \right) = \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot \frac{1}{4} = \frac{\sqrt{3}}{16}. \end{aligned}$$

**Câu 17.** Tích số  $\cos \frac{\pi}{7} \cdot \cos \frac{4\pi}{7} \cdot \cos \frac{5\pi}{7}$  bằng :

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

**Lời giải.**

**Chọn A.**

$$\begin{aligned} \cos \frac{\pi}{7} \cdot \cos \frac{4\pi}{7} \cdot \cos \frac{5\pi}{7} &= \frac{\sin \frac{2\pi}{7} \cdot \cos \frac{4\pi}{7} \cdot \cos \frac{5\pi}{7}}{2 \sin \frac{\pi}{7}} = -\frac{\sin \frac{2\pi}{7} \cdot \cos \frac{2\pi}{7} \cdot \cos \frac{4\pi}{7}}{2 \sin \frac{\pi}{7}} = -\frac{\sin \frac{4\pi}{7} \cdot \cos \frac{4\pi}{7}}{4 \sin \frac{\pi}{7}} \\ &= -\frac{\sin \frac{8\pi}{7}}{8 \sin \frac{\pi}{7}} = \frac{1}{8}. \end{aligned}$$

**Câu 18.** Giá trị đúng của biểu thức  $A = \frac{\tan 30^\circ + \tan 40^\circ + \tan 50^\circ + \tan 60^\circ}{\cos 20^\circ}$  bằng :

- A.  $\frac{2}{\sqrt{3}}$ .                      B.  $\frac{4}{\sqrt{3}}$ .                      C.  $\frac{6}{\sqrt{3}}$ .                      D.  $\frac{8}{\sqrt{3}}$ .

**Lời giải.**

**Chọn D.**

$$\begin{aligned} A &= \frac{\tan 30^\circ + \tan 40^\circ + \tan 50^\circ + \tan 60^\circ}{\cos 20^\circ} = \frac{\frac{\sin 70^\circ}{\cos 30^\circ \cdot \cos 40^\circ} + \frac{\sin 110^\circ}{\cos 50^\circ \cdot \cos 60^\circ}}{\cos 20^\circ} \\ &= \frac{1}{\cos 30^\circ \cdot \cos 40^\circ} + \frac{1}{\cos 50^\circ \cdot \cos 60^\circ} = \frac{2}{\sqrt{3} \cos 40^\circ} + \frac{2}{\cos 50^\circ} = 2 \left( \frac{\cos 50^\circ + \sqrt{3} \cos 40^\circ}{\sqrt{3} \cos 40^\circ \cdot \cos 50^\circ} \right) \\ &= 2 \left( \frac{\sin 40^\circ + \sqrt{3} \cos 40^\circ}{\sqrt{3} \cos 40^\circ \cdot \cos 50^\circ} \right) = 4 \frac{\sin 100^\circ}{\sqrt{3} (\cos 10^\circ + \cos 90^\circ)} = \frac{8 \cos 10^\circ}{\sqrt{3} \cos 10^\circ} = \frac{8}{\sqrt{3}}. \end{aligned}$$

**Câu 19.** Giá trị của biểu thức  $A = \tan^2 \frac{\pi}{12} + \tan^2 \frac{5\pi}{12}$  bằng :

- A. 14.                      B. 16.                      C. 18.                      D. 10.

**Lời giải.**

**Chọn A.**

$$A = \tan^2 \frac{\pi}{12} + \tan^2 \frac{5\pi}{12} = \tan^2 \frac{\pi}{12} + \cot^2 \frac{\pi}{12} = \left( \tan \frac{\pi}{3} - \tan \frac{\pi}{4} \right)^2 + \frac{1}{\left( \tan \frac{\pi}{3} - \tan \frac{\pi}{4} \right)^2}$$

$$= (2 - \sqrt{3})^2 + \frac{1}{(2 - \sqrt{3})^2} = 14.$$

**Câu 20.** Biểu thức  $M = \cos(-53^\circ) \cdot \sin(-337^\circ) + \sin 307^\circ \cdot \sin 113^\circ$  có giá trị bằng :

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

**Lời giải.**

**Chọn A.**

$$M = \cos(-53^\circ) \cdot \sin(-337^\circ) + \sin 307^\circ \cdot \sin 113^\circ$$

$$= \cos(-53^\circ) \cdot \sin(23^\circ - 360^\circ) + \sin(-53^\circ + 360^\circ) \cdot \sin(90^\circ + 23^\circ)$$

$$= \cos(-53^\circ) \cdot \sin 23^\circ + \sin(-53^\circ) \cdot \cos 23^\circ = \sin(23^\circ - 53^\circ) = -\sin 30^\circ = -\frac{1}{2}.$$

**Câu 21.** Kết quả rút gọn của biểu thức  $A = \frac{\cos(-288^\circ) \cdot \cot 72^\circ}{\tan(-162^\circ) \cdot \sin 108^\circ} - \tan 18^\circ$  là

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

**Lời giải.**

**Chọn C.**

$$A = \frac{\cos(-288^\circ) \cdot \cot 72^\circ}{\tan(-162^\circ) \cdot \sin 108^\circ} - \tan 18^\circ = \frac{\cos(72^\circ - 360^\circ) \cdot \cot 72^\circ}{\tan(18^\circ - 180^\circ) \cdot \sin(90^\circ + 18^\circ)} - \tan 18^\circ$$

$$= \frac{\cos 72^\circ \cdot \cot 72^\circ}{\tan 18^\circ \cdot \cos 18^\circ} - \tan 18^\circ = \frac{\cos^2 72^\circ}{\sin 72^\circ \cdot \sin 18^\circ} - \tan 18^\circ = \frac{\sin^2 18^\circ}{\cos 18^\circ \cdot \sin 18^\circ} - \tan 18^\circ = 0$$

**Câu 22.** Rút gọn biểu thức :  $\cos 54^\circ \cdot \cos 4^\circ - \cos 36^\circ \cdot \cos 86^\circ$ , ta được :

- A.  $\cos 50^\circ$ .                      B.  $\cos 58^\circ$ .                      C.  $\sin 50^\circ$ .                      D.  $\sin 58^\circ$ .

**Lời giải.**

**Chọn D.**

$$\text{Ta có: } \cos 54^\circ \cdot \cos 4^\circ - \cos 36^\circ \cdot \cos 86^\circ = \cos 54^\circ \cdot \cos 4^\circ - \sin 54^\circ \cdot \sin 4^\circ = \cos 58^\circ.$$

**Câu 23.** 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.

**Lời giải.**

**Chọn C.**

$$A = \tan 9^\circ + \cot 9^\circ + \tan 15^\circ + \cot 15^\circ - \tan 27^\circ - \cot 27^\circ$$

$$= \tan 9^\circ + \cot 9^\circ - \tan 27^\circ - \cot 27^\circ + \tan 15^\circ + \cot 15^\circ$$

$$= \tan 9^\circ + \tan 81^\circ - \tan 27^\circ - \tan 63^\circ + \tan 15^\circ + \cot 15^\circ.$$

Ta có

$$\tan 9^\circ - \tan 27^\circ + \tan 81^\circ - \tan 63^\circ = \frac{-\sin 18^\circ}{\cos 9^\circ \cdot \cos 27^\circ} + \frac{\sin 18^\circ}{\cos 81^\circ \cdot \cos 63^\circ}$$

$$= \sin 18^\circ \left( \frac{\cos 9^\circ \cdot \cos 27^\circ - \cos 81^\circ \cdot \cos 63^\circ}{\cos 81^\circ \cdot \cos 63^\circ \cdot \cos 9^\circ \cdot \cos 27^\circ} \right) = \frac{\sin 18^\circ (\cos 9^\circ \cdot \cos 27^\circ - \sin 9^\circ \cdot \sin 27^\circ)}{\cos 81^\circ \cdot \cos 63^\circ \cdot \cos 9^\circ \cdot \cos 27^\circ}$$

$$= \frac{4 \sin 18^\circ \cdot \cos 36^\circ}{(\cos 72^\circ + \cos 90^\circ)(\cos 36^\circ + \cos 90^\circ)} = \frac{4 \sin 18^\circ}{\cos 72^\circ} = 4.$$

$$\tan 15^\circ + \cot 15^\circ = \frac{\sin^2 15^\circ + \cos^2 15^\circ}{\sin 15^\circ \cdot \cos 15^\circ} = \frac{2}{\sin 30^\circ} = 4.$$

Vậy  $A = 8$ .

**Câu 24.** Cho  $A, B, C$  là các góc nhọn và  $\tan A = \frac{1}{2}$ ,  $\tan B = \frac{1}{5}$ ,  $\tan C = \frac{1}{8}$ . Tổng  $A + B + C$  bằng :

- A.  $\frac{\pi}{6}$ .                      B.  $\frac{\pi}{5}$ .                      C.  $\frac{\pi}{4}$ .                      D.  $\frac{\pi}{3}$ .

**Lời giải.**

**Chọn C.**

$$\tan(A+B+C) = \frac{\tan(A+B) + \tan C}{1 - \tan(A+B) \cdot \tan C} = \frac{\frac{\tan A + \tan B}{1 - \tan A \cdot \tan B} + \tan C}{\frac{\tan A + \tan B}{1 - \tan A \cdot \tan B} \cdot \tan C} = 1 \text{ suy ra } A+B+C = \frac{\pi}{4}.$$

**Câu 25.** Cho hai góc nhọn  $a$  và  $b$  với  $\tan a = \frac{1}{7}$  và  $\tan b = \frac{3}{4}$ . Tính  $a + b$ .

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

**Lời giải.**

**Chọn B.**

$$\tan(a+b) = \frac{\tan a + \tan b}{1 - \tan a \cdot \tan b} = 1, \text{ suy ra } a+b = \frac{\pi}{4}$$

**Câu 26.** Cho  $x, y$  là các góc nhọn,  $\cot x = \frac{3}{4}$ ,  $\cot y = \frac{1}{7}$ . Tổng  $x + y$  bằng :

- A.  $\frac{\pi}{4}$ .                      B.  $\frac{3\pi}{4}$ .                      C.  $\frac{\pi}{3}$ .                      D.  $\pi$ .

**Lời giải.**

**Chọn C.**

Ta có :

$$\tan(x+y) = \frac{\tan x + \tan y}{1 - \tan x \cdot \tan y} = \frac{\frac{4}{3} + 7}{1 - \frac{4}{3} \cdot 7} = -1, \text{ suy ra } x+y = \frac{3\pi}{4}.$$

**Câu 27.** Cho  $\cot a = 15$ , giá trị  $\sin 2a$  có thể nhận giá trị nào dưới đây:

- A.  $\frac{11}{113}$ .                      B.  $\frac{13}{113}$ .                      C.  $\frac{15}{113}$ .                      D.  $\frac{17}{113}$ .

**Lời giải.**

**Chọn C.**

$$\cot a = 15 \Rightarrow \frac{1}{\sin^2 a} = 226 \Rightarrow \begin{cases} \sin^2 a = \frac{1}{226} \\ \cos^2 a = \frac{225}{226} \end{cases} \Rightarrow \sin 2a = \pm \frac{15}{113}.$$

**Câu 28.** 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.  $\frac{5\sqrt{2} + 7\sqrt{3}}{18}$ .

**Lời giải.**

**Chọn C.**

$$\text{Ta có } \begin{cases} 0 < a < \frac{\pi}{2} \\ \sin a = \frac{1}{3} \end{cases} \Rightarrow \cos a = \frac{2\sqrt{2}}{3}; \quad \begin{cases} 0 < b < \frac{\pi}{2} \\ \sin b = \frac{1}{2} \end{cases} \Rightarrow \cos b = \frac{\sqrt{3}}{2}.$$

$$\begin{aligned} \sin 2(a+b) &= 2 \sin(a+b) \cdot \cos(a+b) = 2(\sin a \cdot \cos b + \sin b \cdot \cos a)(\cos a \cdot \cos b + \sin a \cdot \sin b) \\ &= \frac{4\sqrt{2} + 7\sqrt{3}}{18}. \end{aligned}$$

**Câu 29.** Biểu thức  $A = \cos^2 x + \cos^2\left(\frac{\pi}{3} + x\right) + \cos^2\left(\frac{\pi}{3} - x\right)$  không phụ thuộc  $x$  và bằng :

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

**Lời giải.**

**Chọn C.**

Ta có :

$$\begin{aligned} A &= \cos^2 x + \cos^2\left(\frac{\pi}{3} + x\right) + \cos^2\left(\frac{\pi}{3} - x\right) = \cos^2 x + \left(\frac{\sqrt{3}}{2} \cos x - \frac{1}{2} \sin x\right)^2 + \left(\frac{\sqrt{3}}{2} \cos x + \frac{1}{2} \sin x\right)^2 \\ &= \frac{3}{2}. \end{aligned}$$

**Câu 30.** Giá trị của biểu thức  $A = \frac{(\cot 44^\circ + \tan 226^\circ) \cdot \cos 406^\circ}{\cos 316^\circ} - \cot 72^\circ \cdot \cot 18^\circ$  bằng

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

**Lời giải.**

**Chọn B.**

$$\begin{aligned} A &= \frac{(\cot 44^\circ + \tan 226^\circ) \cdot \cos 406^\circ}{\cos 316^\circ} - \cot 72^\circ \cdot \cot 18^\circ \\ &= \frac{[\tan 46^\circ + \tan(180^\circ + 46^\circ)] \cos(360^\circ + 46^\circ)}{\cos(360^\circ - 44^\circ)} - \cot 72^\circ \cdot \tan 72^\circ \\ &= \frac{2 \tan 46^\circ \cdot \cos 46^\circ}{\cos 44^\circ} - 1 = \frac{2 \tan 46^\circ \cdot \cos 46^\circ}{\sin 46^\circ} - 1 = 1. \end{aligned}$$

**Câu 31.** Biểu thức  $\frac{\sin(a+b)}{\sin(a-b)}$  bằng biểu thức nào sau đây? (Giả sử biểu thức có nghĩa)

- A.**  $\frac{\sin(a+b)}{\sin(a-b)} = \frac{\sin a + \sin b}{\sin a - \sin b}$ .                      **B.**  $\frac{\sin(a+b)}{\sin(a-b)} = \frac{\sin a - \sin b}{\sin a + \sin b}$ .
- C.**  $\frac{\sin(a+b)}{\sin(a-b)} = \frac{\tan a + \tan b}{\tan a - \tan b}$ .                      **D.**  $\frac{\sin(a+b)}{\sin(a-b)} = \frac{\cot a + \cot b}{\cot a - \cot b}$ .

**Lời giải.**

**Chọn C.**

Ta có :  $\frac{\sin(a+b)}{\sin(a-b)} = \frac{\sin a \cos b + \cos a \sin b}{\sin a \cos b - \cos a \sin b}$  (Chia cả tử và mẫu cho  $\cos a \cos b$ )