

DẠNG 2: SỰ BIẾN THIÊN VÀ ĐỒ THỊ HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC

Phương pháp.

Cho hàm số $y = f(x)$ tuần hoàn với chu kì T

* Để khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số, ta chỉ cần khảo sát và vẽ đồ thị hàm số trên một đoạn có độ dài bằng T sau đó ta tịnh tiến theo các véc tơ $k\vec{v}$ (với $\vec{v} = (T; 0)$, $k \in \mathbb{Z}$) ta được toàn bộ đồ thị của hàm số.

* Số nghiệm của phương trình $f(x) = k$, (với k là hằng số) chính bằng số giao điểm của hai đồ thị $y = f(x)$ và $y = k$.

* Nghiệm của bất phương trình $f(x) \geq 0$ là miền x mà đồ thị hàm số $y = f(x)$ nằm trên trục Ox .

Câu 1: Hàm số $y = \sin x$:

A. Đồng biến trên mỗi khoảng $\left(\frac{\pi}{2} + k2\pi; \pi + k2\pi\right)$ và nghịch biến trên mỗi khoảng $(\pi + k2\pi; k2\pi)$ với $k \in \mathbb{Z}$.

B. Đồng biến trên mỗi khoảng $\left(-\frac{3\pi}{2} + k2\pi; \frac{5\pi}{2} + k2\pi\right)$ và nghịch biến trên mỗi khoảng $\left(-\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{\pi}{2} + k2\pi\right)$ với $k \in \mathbb{Z}$.

C. Đồng biến trên mỗi khoảng $\left(\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{3\pi}{2} + k2\pi\right)$ và nghịch biến trên mỗi khoảng $\left(-\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{\pi}{2} + k2\pi\right)$ với $k \in \mathbb{Z}$.

D. Đồng biến trên mỗi khoảng $\left(-\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{\pi}{2} + k2\pi\right)$ và nghịch biến trên mỗi khoảng $\left(\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{3\pi}{2} + k2\pi\right)$ với $k \in \mathbb{Z}$.

Câu 2: Hàm số $y = \cos x$:

A. Đồng biến trên mỗi khoảng $\left(\frac{\pi}{2} + k2\pi; \pi + k2\pi\right)$ và nghịch biến trên mỗi khoảng $(\pi + k2\pi; k2\pi)$ với $k \in \mathbb{Z}$.

B. Đồng biến trên mỗi khoảng $(-\pi + k2\pi; k2\pi)$ và nghịch biến trên mỗi khoảng $(k2\pi; \pi + k2\pi)$ với $k \in \mathbb{Z}$.

C. Đồng biến trên mỗi khoảng $\left(\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{3\pi}{2} + k2\pi\right)$ và nghịch biến trên mỗi khoảng $\left(-\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{\pi}{2} + k2\pi\right)$ với $k \in \mathbb{Z}$.

D. Đồng biến trên mỗi khoảng $(k2\pi; \pi + k2\pi)$ và nghịch biến trên mỗi khoảng $(\pi + k2\pi; 3\pi + k2\pi)$ với $k \in \mathbb{Z}$.

Câu 3: Hàm số: $y = \sqrt{3} + 2\cos x$ tăng trên khoảng:

- A. $\left(-\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{2}\right)$. B. $\left(\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right)$. C. $\left(\frac{7\pi}{6}; 2\pi\right)$. D. $\left(\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{2}\right)$.

Câu 4: Hàm số nào đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{6}\right)$:

- A. $y = \cos x$. B. $y = \cot 2x$. C. $y = \sin x$. D. $y = \cos 2x$.

Câu 5: Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Hàm số $y = \sin x$ tăng trong khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$.
 B. Hàm số $y = \cot x$ giảm trong khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$.
 C. Hàm số $y = \tan x$ tăng trong khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$.
 D. Hàm số $y = \cos x$ tăng trong khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$.

Câu 7: Hàm số $y = \sin x$ đồng biến trên:

- A. Khoảng $(0; \pi)$. B. Các khoảng $\left(-\frac{\pi}{4} + k2\pi; \frac{\pi}{4} + k2\pi\right)$, $k \in \mathbb{Z}$.
 C. Các khoảng $\left(\frac{\pi}{2} + k2\pi; \pi + k2\pi\right)$, $k \in \mathbb{Z}$. D. Khoảng $\left(\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right)$.

Câu 9: Hàm số $y = \cos x$:

- A. Tăng trong $[0; \pi]$. B. Tăng trong $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ và giảm trong $\left[\frac{\pi}{2}; \pi\right]$.
 C. Nghịch biến $[0; \pi]$. D. Các khẳng định trên đều sai.

Câu 10: Hàm số $y = \cos x$ đồng **biến** trên đoạn nào dưới đây:

- A. $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$. B. $[\pi; 2\pi]$. C. $[-\pi; \pi]$. D. $[0; \pi]$.

Câu 12: Hàm số nào sau **đây** có tính đơn điệu trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ khác với các hàm số còn lại?

- A. $y = \sin x$. B. $y = \cos x$. C. $y = \tan x$. D. $y = -\cot x$.

Câu 13: Hàm số $y = \tan x$ đồng biến trên khoảng:

- A. $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$. B. $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$. C. $\left(0; \frac{3\pi}{2}\right)$. D. $\left(-\frac{3\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$.

Câu 14: Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Hàm số $y = \sin x$ đồng biến trong khoảng $\left(\frac{\pi}{4}; \frac{3\pi}{4}\right)$.

B. Hàm số $y = \cos x$ đồng biến trong khoảng $\left(\frac{\pi}{4}; \frac{3\pi}{4}\right)$.

C. Hàm số $y = \sin x$ đồng biến trong khoảng $\left(-\frac{3\pi}{4}; -\frac{\pi}{4}\right)$.

D. Hàm số $y = \cos x$ đồng biến trong khoảng $\left(-\frac{3\pi}{4}; -\frac{\pi}{4}\right)$.

Câu 15: Hàm số nào **sau** đây nghịch biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$?

A. $y = \sin x$.

B. $y = \cos x$.

C. $y = \tan x$.

D. $y = -\cot x$.

Câu 16: Hàm số nào **dưới** đây đồng biến trên khoảng $\left(\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right)$?

A. $y = \sin x$.

B. $y = \cos x$.

C. $y = \cot x$.

D. $y = \tan x$.

DẠNG 3: GIÁ TRỊ LỚN NHẤT VÀ NHỎ NHẤT CỦA HÀM SỐ

Câu 1: Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = 3\sin 2x - 5$ lần lượt là:

- A. -8 và -2 . B. 2 và 8 . C. -5 và 2 . D. -5 và 3 .

Câu 2: Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = 7 - 2\cos(x + \frac{\pi}{4})$ lần lượt là:

- A. -2 và 7 . B. -2 và 2 . C. 5 và 9 . D. 4 và 7 .

Câu 3: Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = 4\sqrt{\sin x + 3} - 1$ lần lượt là:

- A. $\sqrt{2}$ và 2 . B. 2 và 4 . C. $4\sqrt{2}$ và 8 . D. $4\sqrt{2} - 1$ và 7 .

Câu 4: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sin^2 x - 4\sin x - 5$ là:

- A. -20 . B. -8 . C. 0 . D. 9 .

Câu 5: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 1 - 2\cos x - \cos^2 x$ là:

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

Câu 6: Tìm tập giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số sau $y = 2 + 3\sin 3x$

- A. $\min y = -2$; $\max y = 5$ B. $\min y = -1$; $\max y = 4$
C. $\min y = -1$; $\max y = 5$ D. $\min y = -5$; $\max y = 5$

Câu 7: Tìm tập giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số sau $y = 1 - 4\sin^2 2x$

- A. $\min y = -2$; $\max y = 1$ B. $\min y = -3$; $\max y = 5$
C. $\min y = -5$; $\max y = 1$ D. $\min y = -3$; $\max y = 1$

Câu 8: Tìm tập giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số sau $y = 2\cos(3x - \frac{\pi}{3}) + 3$

- A. $\min y = 2$, $\max y = 5$ B. $\min y = 1$, $\max y = 4$
C. $\min y = 1$, $\max y = 5$ D. $\min y = 1$, $\max y = 3$

Câu 9: Tìm tập giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số sau $y = \sqrt{3 - 2\sin^2 2x} + 4$

- A. $\min y = 6$, $\max y = 4 + \sqrt{3}$ B. $\min y = 5$, $\max y = 4 + 2\sqrt{3}$
C. $\min y = 5$, $\max y = 4 + 3\sqrt{3}$ D. $\min y = 5$, $\max y = 4 + \sqrt{3}$

Câu 10: Tìm tập giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số sau $y = \sqrt{2\sin x + 3}$

- A. $\max y = \sqrt{5}$, $\min y = 1$ B. $\max y = \sqrt{5}$, $\min y = 2\sqrt{5}$
C. $\max y = \sqrt{5}$, $\min y = 2$ D. $\max y = \sqrt{5}$, $\min y = 3$

Câu 11: Tìm tập giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số sau $y = 1 - \sqrt{2\cos^2 x + 1}$

- A. $\max y = 1$, $\min y = 1 - \sqrt{3}$ B. $\max y = 3$, $\min y = 1 - \sqrt{3}$
C. $\max y = 2$, $\min y = 1 - \sqrt{3}$ D. $\max y = 0$, $\min y = 1 - \sqrt{3}$

Câu 12: Tìm tập giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số sau $y = 1 + 3\sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right)$

- A. $\min y = -2$, $\max y = 4$ B. $\min y = 2$, $\max y = 4$
C. $\min y = -2$, $\max y = 3$ D. $\min y = -1$, $\max y = 4$

Câu 13: Tìm tập giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số sau $y = 3 - 2\cos^2 3x$

- A. $\min y = 1$, $\max y = 2$ B. $\min y = 1$, $\max y = 3$

C. $\min y = 2, \max y = 3$

D. $\min y = -1, \max y = 3$

Câu 14: Tìm tập giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số sau $y = 1 + \sqrt{2 + \sin 2x}$

A. $\min y = 2, \max y = 1 + \sqrt{3}$

B. $\min y = 2, \max y = 2 + \sqrt{3}$

C. $\min y = 1, \max y = 1 + \sqrt{3}$

D. $\min y = 1, \max y = 2$

Câu 15: Tìm tập giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số sau $y = \frac{4}{1 + 2 \sin^2 x}$

A. $\min y = \frac{4}{3}, \max y = 4$

B. $\min y = \frac{4}{3}, \max y = 3$

C. $\min y = \frac{4}{3}, \max y = 2$

D. $\min y = \frac{1}{2}, \max y = 4$

Câu 16: Tìm tập giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số sau $y = 2 \sin^2 x + \cos^2 2x$

A. $\max y = 4, \min y = \frac{3}{4}$

B. $\max y = 3, \min y = 2$

C. $\max y = 4, \min y = 2$

D. $\max y = 3, \min y = \frac{3}{4}$

Câu 17: Tìm tập giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số sau $y = 3 \sin x + 4 \cos x + 1$

A. $\max y = 6, \min y = -2$

B. $\max y = 4, \min y = -4$

C. $\max y = 6, \min y = -4$

D. $\max y = 6, \min y = -1$

Câu 18: Tìm tập giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số sau $y = 3 \sin x + 4 \cos x - 1$

A. $\min y = -6; \max y = 4$

B. $\min y = -6; \max y = 5$

C. $\min y = -3; \max y = 4$

D. $\min y = -6; \max y = 6$

Câu 19: Tìm tập giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số sau $y = 2 \sin^2 x + 3 \sin 2x - 4 \cos^2 x$

A. $\min y = -3\sqrt{2} - 1; \max y = 3\sqrt{2} + 1$

B. $\min y = -3\sqrt{2} - 1; \max y = 3\sqrt{2} - 1$

C. $\min y = -3\sqrt{2}; \max y = 3\sqrt{2} - 1$

D. $\min y = -3\sqrt{2} - 2; \max y = 3\sqrt{2} - 1$

Câu 20: Tìm tập giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số sau $y = \sin^2 x + 3 \sin 2x + 3 \cos^2 x$

A. $\max y = 2 + \sqrt{10}; \min y = 2 - \sqrt{10}$

B. $\max y = 2 + \sqrt{5}; \min y = 2 - \sqrt{5}$

C. $\max y = 2 + \sqrt{2}; \min y = 2 - \sqrt{2}$

D. $\max y = 2 + \sqrt{7}; \min y = 2 - \sqrt{7}$

Câu 21: Tìm tập giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số sau $y = 2 \sin 3x + 1$

A. $\min y = -2, \max y = 3$

B. $\min y = -1, \max y = 2$

C. $\min y = -1, \max y = 3$

D. $\min y = -3, \max y = 3$

Câu 22: Tìm tập giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số sau $y = 3 - 4 \cos^2 2x$

A. $\min y = -1, \max y = 4$

B. $\min y = -1, \max y = 7$

C. $\min y = -1, \max y = 3$

D. $\min y = -2, \max y = 7$

Câu 23: Tìm tập giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số sau $y = 1 + 2\sqrt{4 + \cos 3x}$

A. $\min y = 1 + 2\sqrt{3}, \max y = 1 + 2\sqrt{5}$

B. $\min y = 2\sqrt{3}, \max y = 2\sqrt{5}$

C. $\min y = 1 - 2\sqrt{3}, \max y = 1 + 2\sqrt{5}$

D. $\min y = -1 + 2\sqrt{3}, \max y = -1 + 2\sqrt{5}$

Câu 24: Tìm tập giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số sau $y = 4 \sin 6x + 3 \cos 6x$

A. $\min y = -5, \max y = 5$

B. $\min y = -4, \max y = 4$

C. $\min y = -3, \max y = 5$

D. $\min y = -6, \max y = 6$

Câu 25: Tìm tập giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số sau $y = \frac{3}{1 + \sqrt{2 + \sin^2 x}}$

A. $\min y = \frac{-3}{1 + \sqrt{3}}, \max y = \frac{3}{1 + \sqrt{2}}$

B. $\min y = \frac{3}{1 + \sqrt{3}}, \max y = \frac{4}{1 + \sqrt{2}}$

C. $\min y = \frac{2}{1 + \sqrt{3}}, \max y = \frac{3}{1 + \sqrt{2}}$

D. $\min y = \frac{3}{1 + \sqrt{3}}, \max y = \frac{3}{1 + \sqrt{2}}$

Câu 26: Tìm tập giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số sau $y = \frac{3 \sin 2x + \cos 2x}{\sin 2x + 4 \cos^2 x + 1}$

A. $\min y = \frac{-6 - 3\sqrt{5}}{4}, \max y = \frac{-6 + 3\sqrt{5}}{4}$

B. $\min y = \frac{-4 - 3\sqrt{5}}{4}, \max y = \frac{-4 + 3\sqrt{5}}{4}$

C. $\min y = \frac{-7 - 3\sqrt{5}}{4}, \max y = \frac{-7 + 3\sqrt{5}}{4}$

D. $\min y = \frac{-5 - 3\sqrt{5}}{4}, \max y = \frac{-5 + 3\sqrt{5}}{4}$

Câu 27: Tìm tập giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số sau $y = \sin x + \sqrt{2 - \sin^2 x}$

A. $\min y = 0, \max y = 3$

B. $\min y = 0, \max y = 4$

C. $\min y = 0, \max y = 6$

D. $\min y = 0, \max y = 2$

Câu 28: Tìm tập giá trị nhỏ nhất của hàm số sau $y = \tan^2 x - 4 \tan x + 1$

A. $\min y = -2$

B. $\min y = -3$

C. $\min y = -4$

D. $\min y = -1$

Câu 29: Tìm tập giá trị nhỏ nhất của hàm số sau $y = \tan^2 x + \cot^2 x + 3(\tan x + \cot x) - 1$

A. $\min y = -5$

B. $\min y = -3$

C. $\min y = -2$

D. $\min y = -4$

Câu 30: Tìm m để hàm số $y = \sqrt{5 \sin 4x - 6 \cos 4x + 2m - 1}$ xác định với mọi x .

A. $m \geq 1$

B. $m \geq \frac{\sqrt{61} - 1}{2}$

C. $m < \frac{\sqrt{61} + 1}{2}$

D. $m \geq \frac{\sqrt{61} + 1}{2}$

Câu 31: Tìm tập giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số sau $y = 1 + \sqrt{3 + 2 \sin x}$

A. $\min y = -2; \max y = 1 + \sqrt{5}$

B. $\min y = 2; \max y = \sqrt{5}$

C. $\min y = 2; \max y = 1 + \sqrt{5}$

D. $\min y = 2; \max y = 4$

Câu 32: Tìm tập giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số sau $y = 4 \sin 3x - 3 \cos 3x + 1$

A. $\min y = -3; \max y = 6$

B. $\min y = -4; \max y = 6$

C. $\min y = -4; \max y = 4$

D. $\min y = -2; \max y = 6$

Câu 33: Tìm tập giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số sau $y = \sqrt{3} \cos x + \sin x + 4$

A. $\min y = 2; \max y = 4$

B. $\min y = 2; \max y = 6$

C. $\min y = 4; \max y = 6$

D. $\min y = 2; \max y = 8$

Câu 34: Tìm tập giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số sau $y = \frac{\sin 2x + 2 \cos 2x + 3}{2 \sin 2x - \cos 2x + 4}$

A. $\min y = -\frac{2}{11}; \max y = 2$

B. $\min y = \frac{2}{11}; \max y = 3$

C. $\min y = \frac{2}{11}; \max y = 4$

D. $\min y = \frac{2}{11}; \max y = 2$

Câu 35: Tìm tập giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số sau $y = \frac{2 \sin^2 3x + 4 \sin 3x \cos 3x + 1}{\sin 6x + 4 \cos 6x + 10}$

A. $\min y = \frac{11 - 9\sqrt{7}}{83}; \max y = \frac{11 + 9\sqrt{7}}{83}$

B. $\min y = \frac{22 - 9\sqrt{7}}{11}; \max y = \frac{22 + 9\sqrt{7}}{11}$

C. $\min y = \frac{33-9\sqrt{7}}{83}$; $\max y = \frac{33+9\sqrt{7}}{83}$

D. $\min y = \frac{22-9\sqrt{7}}{83}$; $\max y = \frac{22+9\sqrt{7}}{83}$

Câu 36: Tìm tập giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số sau $y = 3\cos x + \sin x - 2$

A. $\min y = -2 - \sqrt{5}$; $\max y = -2 + \sqrt{5}$

B. $\min y = -2 - \sqrt{7}$; $\max y = -2 + \sqrt{7}$

C. $\min y = -2 - \sqrt{3}$; $\max y = -2 + \sqrt{3}$

D. $\min y = -2 - \sqrt{10}$; $\max y = -2 + \sqrt{10}$

Câu 37: Tìm tập giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số sau $y = \frac{\sin^2 2x + 3\sin 4x}{2\cos^2 2x - \sin 4x + 2}$

A. $\min y = \frac{5-\sqrt{97}}{4}$, $\max y = \frac{5+\sqrt{97}}{4}$

B. $\min y = \frac{5-\sqrt{97}}{18}$, $\max y = \frac{5+\sqrt{97}}{18}$

C. $\min y = \frac{5-\sqrt{97}}{8}$, $\max y = \frac{5+\sqrt{97}}{8}$

D. $\min y = \frac{7-\sqrt{97}}{8}$, $\max y = \frac{7+\sqrt{97}}{8}$

Câu 38: Tìm tập giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số sau $y = 3(3\sin x + 4\cos x)^2 + 4(3\sin x + 4\cos x) + 1$

A. $\min y = \frac{1}{3}$; $\max y = 96$

B. $\min y = \frac{1}{3}$; $\max y = 6$

C. $\min y = -\frac{1}{3}$; $\max y = 96$

D. $\min y = 2$; $\max y = 6$

Câu 39: Tìm m để các bất phương trình $(3\sin x - 4\cos x)^2 - 6\sin x + 8\cos x \geq 2m - 1$ đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$

A. $m > 0$

B. $m \leq 0$

C. $m < 0$

D. $m \leq 1$

Câu 40: Tìm m để các bất phương trình $\frac{3\sin 2x + \cos 2x}{\sin 2x + 4\cos^2 x + 1} \leq m + 1$ đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$

A. $m \geq \frac{3\sqrt{5}}{4}$

B. $m \geq \frac{3\sqrt{5}+9}{4}$

C. $m \geq \frac{3\sqrt{5}-9}{2}$

D. $m \geq \frac{3\sqrt{5}-9}{4}$

Câu 41: Tìm m để các bất phương trình $\frac{4\sin 2x + \cos 2x + 17}{3\cos 2x + \sin 2x + m + 1} \geq 2$ đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$

A. $\sqrt{10} - 3 < m \leq \frac{15 - \sqrt{29}}{2}$

B. $\sqrt{10} - 1 < m \leq \frac{15 - \sqrt{29}}{2}$

C. $\sqrt{10} - 1 < m \leq \frac{15 + \sqrt{29}}{2}$

D. $\sqrt{10} - 1 < m < \sqrt{10} + 1$

Câu 42: Cho $x, y \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ thỏa $\cos 2x + \cos 2y + 2\sin(x+y) = 2$. Tìm giá trị nhỏ nhất của

$$P = \frac{\sin^4 x}{y} + \frac{\cos^4 y}{x}$$

A. $\min P = \frac{3}{\pi}$

B. $\min P = \frac{2}{\pi}$

C. $\min P = \frac{2}{3\pi}$

D. $\min P = \frac{5}{\pi}$

Câu 43: Tìm k để giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{k\sin x + 1}{\cos x + 2}$ lớn hơn -1 .

A. $|k| < \sqrt{2}$

B. $|k| < 2\sqrt{3}$

C. $|k| < \sqrt{3}$

D. $|k| < 2\sqrt{2}$