

PHƯƠNG PHÁP CASIO – VINACAL
BÀI 28. TÍNH NHANH GÓC GIỮA VÉCTƠ, ĐƯỜNG VÀ MẶT

I) KIẾN THỨC NỀN TẢNG

1. Góc giữa hai vectơ

- Cho hai vectơ $\vec{u}(x; y; z)$ và $\vec{v}(x'; y'; z')$, góc giữa hai vectơ \vec{u}, \vec{v} được tính theo công thức :

$$\cos(\vec{u}; \vec{v}) = \frac{\vec{u} \cdot \vec{v}}{|\vec{u}| \cdot |\vec{v}|} = \frac{x \cdot x' + y \cdot y' + z \cdot z'}{\sqrt{x^2 + y^2 + z^2} \sqrt{x'^2 + y'^2 + z'^2}}$$

- Góc giữa hai vectơ thuộc khoảng $[0^\circ; 180^\circ]$

2. Góc giữa hai đường thẳng

- Cho hai đường thẳng d và d' có hai vectơ chỉ phương \vec{u}_d và $\vec{u}_{d'}$. Góc α giữa hai

đường thẳng d, d' được tính theo công thức : $\cos \alpha = \left| \cos(\vec{u}_d; \vec{u}_{d'}) \right| = \frac{|\vec{u}_d \cdot \vec{u}_{d'}|}{|\vec{u}_d| \cdot |\vec{u}_{d'}|}$ (tích vô

hướng chia tích độ dài)

- Góc giữa hai đường thẳng thuộc khoảng $[0^\circ; 90^\circ]$

3. Góc giữa hai mặt phẳng

- Cho hai mặt phẳng (P) và (Q) có hai vectơ pháp tuyến \vec{n}_p và \vec{n}_q . Góc α giữa hai

mặt phẳng $(P), (Q)$ được tính theo công thức : $\cos \alpha = \left| \cos(\vec{n}_p; \vec{n}_q) \right| = \frac{|\vec{n}_p \cdot \vec{n}_q|}{|\vec{n}_p| \cdot |\vec{n}_q|}$

- Góc giữa hai đường thẳng thuộc khoảng $[0^\circ; 90^\circ]$

4. Góc giữa một đường thẳng và một mặt phẳng

- Cho đường thẳng d có vectơ chỉ phương \vec{u} và mặt phẳng (P) có vectơ pháp tuyến \vec{n} . Góc α giữa đường thẳng d và mặt phẳng (P) được tính theo công thức

$$\sin \alpha = \left| \cos(\vec{u}; \vec{n}) \right|$$

- Góc giữa một đường thẳng và một mặt phẳng thuộc khoảng $[0^\circ; 90^\circ]$

5. Lệnh Caso

- Lệnh đăng nhập môi trường vecto MODE 8
- Nhập thông số vecto MODE 8 1 1
- Tính tích vô hướng của 2 vectơ : vectoA SHIFT 5 7 vectoB
- Tính tích có hướng của hai vectơ : vectoA x vectoB
- Lệnh giá trị tuyệt đối SHIFT HYP
- Lệnh tính độ lớn một vectơ SHIFT HYP
- Lệnh dò nghiệm của bất phương trình MODE 7
- Lệnh dò nghiệm của phương trình SHIFT SOLVE

II) VÍ DỤ MINH HỌA

VD1-[Thi thử báo Toán học tuổi trẻ lần 4 năm 2017]

Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho ba điểm $A(-2;1;0)$, $B(-3;0;4)$, $C(0;7;3)$. Khi đó $\cos(\overline{AB}; \overline{BC})$ bằng :

- A. $\frac{14\sqrt{118}}{354}$ B. $-\frac{14}{3\sqrt{118}}$ C. $\frac{\sqrt{798}}{57}$ D. $-\frac{\sqrt{798}}{57}$

GIẢI

➤ Nhập hai vecto $\overline{AB}, \overline{BC}$ vào máy tính Casio

w 8 1 1 p 1 = p 1 = 4 = w 8 2 1 3 = 7 = p 1 =

VCT

A [-1 -1] B [3 7 -1]

4 -1

➤ Tính $\cos(\overline{AB}; \overline{BC}) = \frac{\overline{AB} \cdot \overline{BC}}{|\overline{AB}| \cdot |\overline{BC}|} = 0.4296... = -\frac{14}{3\sqrt{118}}$

W q 5 3 q 5 7 q 5 4 P (q c q 5 3) O q c

q 5 4)) =

VCT

VctA · VctB ÷ (Abs(

-0.4296014884

⇒ Đáp số chính xác là **B**

VD2-[Câu 37 đề minh họa vào ĐHQG HN năm 2016]

Góc giữa hai đường thẳng $d: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-1}{2}$ và $d': \frac{x+1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-3}{1}$ là :

- A. 45° B. 90° C. 60° D. 30°

GIẢI

➤ Đề bài yêu cầu tính góc theo đơn vị độ nên ta chuyển máy tính về chế độ độ

Đường thẳng d có vecto chỉ phương $\vec{u}(1;-1;2)$, đường thẳng d' có vecto chỉ phương $\vec{u}'(2;1;1)$

➤ Gọi α là góc giữa hai đường thẳng $d; d'$ thì $\cos \alpha = \left| \cos(\vec{u}; \vec{u}') \right| = \frac{|\vec{u} \cdot \vec{u}'|}{|\vec{u}| \cdot |\vec{u}'|}$

w 8 1 1 1 = p 1 = 2 = w 8 2 1 2 = 1 = 1 = W

q c q 5 3 q 5 7 q 5 4) P (q c q 5 3) O q c

q 5 4)) =

VCT

Abs(VctA · VctB) ÷

0.5

➤ Ta có $\cos \alpha = 0.5 \Rightarrow \alpha = 60^\circ$

Áp dụng công thức tính thể tích $V_{ABCD} = \frac{1}{6} \left| \overline{AB} [\overline{AC}; \overline{AD}] \right| = 4$

$$= q \quad k \quad M) =$$

$$\cos^{-1}(\text{Ans})$$

60

⇒ Đáp số chính xác là C

VD3-[Thi thử báo Toán học tuổi trẻ lần 5 năm 2017]

Tìm m để góc giữa hai vecto $\vec{u}(1; \log_3 5; \log_m 2)$, $\vec{v}(3; \log_5 3; 4)$ là góc nhọn

- A. $1 > m > \frac{1}{2}$ B. $\begin{cases} m > 1 \\ 0 < m < \frac{1}{2} \end{cases}$ C. $0 < m < \frac{1}{2}$ D. $m > 1$

GIẢI

➤ Gọi góc giữa 2 vecto \vec{u}, \vec{v} là α thì $\cos \alpha = \frac{\vec{u} \cdot \vec{v}}{|\vec{u}| \cdot |\vec{v}|}$

Để góc α nhọn thì $\cos \alpha < 0 \Leftrightarrow \vec{u} \cdot \vec{v} < 0$
 $\Leftrightarrow 1 \cdot 3 + \log_3 5 \cdot \log_5 3 + 4 \cdot \log_m 2 < 0 \Leftrightarrow \log_m 2 + 1 < 0$ (1)

➤ Để giải bất phương trình (1) ta sử dụng chức năng MODE 7 với thiết lập Start -2 End 2 Step 0.5

w 7 i Q) \$ 2 \$ + 1 = = p 0 . 5 = 1 . 5 =
 0 . 2 5 =

Ta thấy $f(0.25) = 0.5 > 0 \Rightarrow$ Đáp án C sai

Calculator display: $f(0.25) = 0.5$

Ta thấy $f(1.25) = 4.1062 > 0 \Rightarrow$ Đáp số B và D sai

Calculator display: $f(1.25) = 4.1062$

⇒ Đáp số chính xác là A

VD4-[Câu 42a trang 125 Sách bài tập nâng cao hình học 12]

Tìm α để hai mặt phẳng (P): $x - \frac{1}{4}y - z + 5 = 0$ và (Q): $x \sin \alpha + y \cos \alpha + z \sin^3 \alpha + 2 = 0$ vuông góc với nhau

- A. 15° B. 75° C. 90° D. Cả A, B, C đều đúng

GIẢI

➤ Mặt phẳng (P) có vecto pháp tuyến $\vec{n}_P(1; -\frac{1}{4}; -1)$, mặt phẳng (Q) có vecto pháp tuyến $\vec{n}_Q(\sin \alpha; \cos \alpha; \sin^3 \alpha)$

Để hai mặt phẳng trên vuông góc với nhau \Leftrightarrow góc giữa \vec{n}_P và \vec{n}_Q bằng 90°

$\Leftrightarrow \vec{n}_P \cdot \vec{n}_Q = 0$

$$\Leftrightarrow \sin \alpha - \frac{1}{4} \cos \alpha - \sin^3 \alpha = 0. \text{ Đặt } P = \sin \alpha - \frac{1}{4} \cos \alpha - \sin^3 \alpha$$

➤ Vì đề bài đã cho sẵn đáp án nên ta sử dụng phương pháp thử đáp án bằng chức năng CALC của máy tính Casio

Với $\alpha = 15^\circ \Rightarrow P = 0 \Rightarrow$ Đáp án **A** đúng

j Q)) p a 1 R 4 \$ k Q)) p j Q))
^ 3 r 1 5 =

$$\sin(X) - \frac{1}{4} \cos(X) \rightarrow 0$$

Với $\alpha = 75^\circ \Rightarrow P = 0 \Rightarrow$ Đáp án **B** đúng

r 7 5 =

$$\sin(X) - \frac{1}{4} \cos(X) \rightarrow 0$$

\Rightarrow Đáp số chính xác là **D**

VD5-[Thi học sinh giỏi tỉnh Phú Thọ năm 2017]

Điểm $H(2; -1; -2)$ là hình chiếu vuông góc của gốc tọa độ O lên mặt phẳng (P) . Tìm số đo góc giữa mặt phẳng (P) và mặt phẳng $(Q): x - y - 6 = 0$

A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°

GIẢI

➤ Mặt phẳng (P) vuông góc với OH nên nhận $\overrightarrow{OH}(2; -1; -2)$ là vecto pháp tuyến

$$\Rightarrow (P): 2(x-2) - 1(y+1) - 2(z+2) = 0 \Leftrightarrow 2x - y - 2z - 9 = 0$$

Mặt phẳng (Q) có vecto pháp tuyến là $\vec{n}_Q(1; -1; 0)$

➤ Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (P) và $(Q) \Rightarrow \cos \alpha = \frac{|\overrightarrow{OH} \cdot \vec{n}_Q|}{|\overrightarrow{OH}| \cdot |\vec{n}_Q|}$

w 8 1 1 2 = p 1 = p 2 = w 8 2 1 1 = p 1 = 0 =
W q c q 5 3 q 5 7 q 5 4) P (q c q 5 3)
O q c q 5 4)) =

$$\text{Abs}(\text{VctA} \cdot \text{VctB}) \div \dots$$

$$0.7071067812$$

$$\text{Vậy } \cos \alpha = 0.7071\dots = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow \alpha = 45^\circ$$

= q k M) =

$$\cos^{-1}(\text{Ans})$$

45

\Rightarrow Đáp số chính xác là **B**

VD6-[Câu 47 trang 126 Sách bài tập hình học nâng cao 12]

Mặt phẳng (Q) nào sau đây đi qua hai điểm A(3;0;0) và B(0;0;1) đồng thời tạo với mặt phẳng (Oxy) một góc là 60°

- A. $\begin{cases} x - \sqrt{26}y + 3z - 3 = 0 \\ x - 5y + 3z - 3 = 0 \end{cases}$
- B. $\begin{cases} x + 5y + 3z - 3 = 0 \\ x + \sqrt{26}y + 3z - 3 = 0 \end{cases}$
- C. $\begin{cases} x - 5y + 3z - 3 = 0 \\ x + 5y + 3z - 3 = 0 \end{cases}$
- D. $\begin{cases} x + \sqrt{26}y + 3z - 3 = 0 \\ x - \sqrt{26}y + 3z - 3 = 0 \end{cases}$

GIẢI

❖ Cách Casio

Để thực hiện cách này ta sẽ làm các phép thử. Ta thấy tất cả các mặt phẳng xuất hiện trong đáp án đều đi qua 2 điểm A, B. Vậy ta chỉ cần tính góc giữa mặt phẳng xuất hiện trong đáp án và mặt phẳng (Oxy) là xong.

- Với mặt phẳng (Q): $x - \sqrt{26}y + 3z - 3 = 0$ có vecto pháp tuyến $\vec{n}_Q = (1; -\sqrt{26}; 3)$, mặt phẳng (Oxy) có vecto pháp tuyến $\vec{n} = (0; 0; 1)$

Gọi α là góc giữa 2 mặt phẳng trên $\Rightarrow \cos \alpha = \frac{|\vec{n}_Q; \vec{n}|}{|\vec{n}_Q| \cdot |\vec{n}|} = 0.5 \Rightarrow \alpha = 60^\circ$

W 8 1 1 1 = p s 2 6) = 3 = w 8 2 1 0 = 0 = 1 =
 W q c q 5 3 q 5 7 q 5 4) P (q c q 5 3)
 O q c q 5 4)) =

$Abs(VctA \cdot VctB) \div \dots$

0.5

\Rightarrow Đáp án chắc chắn phải chứa mặt phẳng (Q): $x - \sqrt{26}y + 3z - 3 = 0$.

- Tiếp tục thử với mặt phẳng $x - 5y + 3z - 3 = 0$ nếu thỏa thì đáp án A đúng nếu không thì đáp án D đúng

❖ Cách tự luận

- Gọi mặt phẳng (Q) có dạng $Ax + By + Cz + D = 0$

(Q) qua A $\Rightarrow 3A + D = 0$, (Q) qua B $\Rightarrow C + D = 0$. Chọn $D = 1 \Rightarrow C = -1; A = -\frac{1}{3}$

Khi đó (Q): $-\frac{1}{3}x + By - z + 1 = 0$ và có vecto pháp tuyến $\vec{n}_Q \left(-\frac{1}{3}; B; -1 \right)$

- Góc giữa hai mặt phẳng trên là 60° $\Rightarrow \cos 60^\circ = \frac{|\vec{n}_Q; \vec{n}|}{|\vec{n}_Q| \cdot |\vec{n}|} = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \frac{|\vec{n}_Q; \vec{n}|}{|\vec{n}_Q| \cdot |\vec{n}|} - \frac{1}{2} = 0$

$$\Leftrightarrow \frac{\left| -\frac{1}{3} \cdot 0 + B \cdot 0 - 1 \cdot 1 \right|}{\sqrt{\left(-\frac{1}{3} \right)^2 + B^2 + 1} \cdot \sqrt{0^2 + 0^2 + 1^2}} - \frac{1}{2} = 0 \Leftrightarrow \frac{1}{\sqrt{B^2 + \frac{10}{9}}} - \frac{1}{2} = 0$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{B^2 + \frac{10}{9}} = 2 \Leftrightarrow B^2 + \frac{10}{9} = 4 \Leftrightarrow B^2 = \frac{26}{9} \Leftrightarrow B = \pm \frac{\sqrt{26}}{3}$$

\Rightarrow Đáp án chính xác là **C**

VD7-[Câu 71 trang 134 Sách bài tập hình học nâng cao lớp 12]

Tính góc giữa đường thẳng $\Delta: \frac{x+3}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-3}{1}$ và mặt phẳng $(P): x+2y-z+5=0$

- A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°

GIẢI

- \triangleright Đường thẳng Δ có vectơ chỉ phương $\vec{u}(2;1;1)$ và mặt phẳng (P) có vectơ pháp tuyến $\vec{n}(1;2;-1)$

Gọi β là góc giữa 2 vectơ \vec{u}, \vec{n} . Ta có $|\cos(\beta)| = \frac{|\vec{u} \cdot \vec{n}|}{|\vec{u}| \cdot |\vec{n}|}$

$$= \frac{|2 \cdot 1 + 1 \cdot 2 + 1 \cdot (-1)|}{\sqrt{2^2 + 1^2 + 1^2} \cdot \sqrt{1^2 + 2^2 + (-1)^2}} = \frac{|2 + 2 - 1|}{\sqrt{6} \cdot \sqrt{6}} = \frac{3}{6} = 0.5$$

$$\text{Abs}(\text{VectA} \cdot \text{VectB}) \div \dots$$

0.5

- \triangleright Gọi α là góc giữa đường thẳng Δ và mặt phẳng $(P) \Rightarrow \sin \alpha = |\cos \beta| = 0.5$
 $\Rightarrow \alpha = 30^\circ$

$$\sin^{-1}(\text{Ans})$$

30

\Rightarrow Đáp án chính xác là **A**

BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Bài 1-[Câu 21 trang 119 Sách bài tập hình học nâng cao lớp 12]

Cho bốn điểm $A(1;1;0)$, $B(0;2;1)$, $C(1;0;2)$, $D(1;1;1)$. Tính góc giữa 2 đường thẳng AB và CD :

- A. 30° B. 60° C. 90° D. 120°

Bài 2-[Câu 8 trang 142 Sách bài tập hình học nâng cao lớp 12]

Cho $\vec{u}(1;1;-2)$ và $\vec{v}(1;0;m)$. Tìm m để góc giữa hai vectơ \vec{u}, \vec{v} là 45°

- A. $\begin{cases} m = 2 - \sqrt{6} \\ m = 2 + \sqrt{6} \end{cases}$ B. $m = 2 - \sqrt{6}$ C. $m = 2 + \sqrt{6}$ D. Không có m thỏa mãn

Bài 3-[Câu 14 trang 143 Sách bài tập hình học nâng cao lớp 12]

Cho hai mặt phẳng $(P): m^2x - y + (m^2 - 2)z + 2 = 0$ và $2x + m^2y - 2z + 1 = 0$ vuông góc với nhau:

- A. $|m| = 2$ B. $|m| = 1$ C. $|m| = \sqrt{2}$ D. $|m| = \sqrt{3}$

Bài 4-[Câu 94 trang 140 Sách bài tập hình học nâng cao lớp 12]

$$\text{Abs}(\text{VectA} \cdot \text{VectB}) \div \dots$$

0

Vậy đáp số chính xác là **C**

Bài 2-[Câu 8 trang 142 Sách bài tập hình học nâng cao 12]

Cho $\vec{u}(1;1;-2)$ và $\vec{v}(1;0;m)$. Tìm m để góc giữa hai vecto \vec{u}, \vec{v} là 45°

- A. $\begin{cases} m=2-\sqrt{6} \\ m=2+\sqrt{6} \end{cases}$ B. $m=2-\sqrt{6}$ C. $m=2+\sqrt{6}$ D. Không có m thỏa mãn

GIẢI

- Ta có $\cos(\vec{u}; \vec{v}) = \frac{\vec{u} \cdot \vec{v}}{|\vec{u}| \cdot |\vec{v}|} = \frac{1-2m}{\sqrt{6} \cdot \sqrt{m^2+1}}$
- Để góc giữa 2 vecto trên là 45° thì $\frac{1-2m}{\sqrt{6} \cdot \sqrt{m^2+1}} = \frac{1}{\sqrt{2}} \Leftrightarrow \frac{1-2m}{\sqrt{6} \cdot \sqrt{m^2+1}} - \frac{1}{\sqrt{2}} = 0$
- Để kiểm tra giá trị m thỏa mãn ta sử dụng máy tính Casio với chức năng CALC

Với $m=2-\sqrt{6}$

w 1 a 1 p 2 Q) R s 6 \$ O s Q) d + 1

\$ \$ p a 1 R s 2 r 2 p s 6) =

$$\frac{1-2X}{\sqrt{6} \times \sqrt{X^2+1}} - \frac{1}{\sqrt{2}}$$

0

$\Rightarrow m=2-\sqrt{6}$ thỏa \Rightarrow Đáp số đúng chỉ có thể là **A** hoặc **B**

Tiếp tục kiểm tra với $m=2+\sqrt{6}$

r 2 + s 6) =

$$\frac{1-2X}{\sqrt{6} \times \sqrt{X^2+1}} - \frac{1}{\sqrt{2}} = -1.414213562$$

$\Rightarrow 2+\sqrt{6}$ không thỏa \Rightarrow Đáp số chính xác là **B**

Bài 3-[Câu 14 trang 143 Sách bài tập hình học nâng cao 12]

Cho hai mặt phẳng $(P): m^2x - y + (m^2 - 2)z + 2 = 0$ và $2x + m^2y - 2z + 1 = 0$ vuông góc với nhau :

- A. $|m|=2$ B. $|m|=1$ C. $|m|=\sqrt{2}$ D. $|m|=\sqrt{3}$

GIẢI

- Mặt phẳng (P) có vecto pháp tuyến $\vec{n}(m^2; -1; m^2 - 2)$, mặt phẳng (Q) có vecto pháp tuyến $\vec{n}'(2; m^2; -2)$
- Để hai mặt phẳng trên vuông góc nhau thì $\vec{n} \perp \vec{n}' \Leftrightarrow \vec{n} \cdot \vec{n}' = 0$
 $\Leftrightarrow m^2 \cdot 2 - m^2 + (m^2 - 2) \cdot (-2) = 0 \Leftrightarrow 4 - m^2 = 0 \Leftrightarrow m = \pm 2$

\Rightarrow Đáp án chính xác là **A**

Bài 4-[Câu 94 trang 140 Sách bài tập hình học nâng cao 12]

Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh bằng a . Xét hai điểm là trung điểm $B'C'$. Tính cosin góc giữa hai đường thẳng AP và BC'

- A. $\frac{1}{\sqrt{3}}$ B. $\frac{2}{\sqrt{5}}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

GIẢI

- Ta chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ có gốc là đỉnh A , tia Ox chứa AB , tia Oy chứa AD , tia Oz chứa AA' . Chọn $a=1$ khi đó: $A(0;0;0)$, $B(0;1;0)$, $D(0;1;0)$, $A'(0;0;1)$, $B'(1;0;1)$, $C'(1;1;1)$
 $\Rightarrow P\left(1; \frac{1}{2}; 1\right)$, $\overline{AP}\left(1; \frac{1}{2}; 1\right)$, $\overline{BC}'(0;1;1)$

- Góc giữa 2 đường thẳng AP, BC' là α thì $\cos \alpha = \frac{|\overline{AP}; \overline{BC}'|}{|\overline{AP}| \cdot |\overline{BC}'|} = 0.7071... = \frac{\sqrt{2}}{2}$

w 8 1 1 1 = 0 . 5 = 1 = w 8 2 1 0 = 1 = 1 = W
 q c q 5 3 q 5 7 q 5 4) P (q c q 5 3) O
 q c q 5 4)) =

$$\text{Abs}(\text{VctA} \cdot \text{VctB}) \div \dots$$

$$0.7071067812$$

\Rightarrow D là đáp số chính xác

Bài 5-[Câu 47a trang 126 Sách bài tập hình học nâng cao 12]

Viết phương trình mặt phẳng (P) chứa trục Oz và tạo với mặt phẳng $(Q): 2x + y - \sqrt{5}z = 0$ một góc 60°

- A. $\begin{cases} x+3y=0 \\ x-3y=0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x-3y=0 \\ -3x+y=0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} -3x+y=0 \\ x+3y=0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} -3x+y=0 \\ 3x+y=0 \end{cases}$

GIẢI

❖ Cách Casio

- Với mặt phẳng $(P): x+3y=0$ có vecto pháp tuyến $\overline{n}_P = (1;3)$, mặt phẳng (Q) có vecto pháp tuyến $\overline{n}_Q = (2;1;-\sqrt{5})$

Gọi α là góc giữa 2 mặt phẳng trên $\Rightarrow \cos \alpha = \frac{|\overline{n}_P; \overline{n}_Q|}{|\overline{n}_P| \cdot |\overline{n}_Q|} = 0.5 \Rightarrow \alpha = 60^\circ$

w 8 1 1 1 = 3 = 0 = w 8 2 1 2 = 1 = p s 5) = W
 q c q 5 3 q 5 7 q 5 4) P (q c q 5 3) O
 q c q 5 4)) =

$$\text{Abs}(\text{VctA} \cdot \text{VctB}) \div \dots$$

$$0.5$$

\Rightarrow Đáp án chắc chắn phải chứa mặt phẳng $x+3y=0$.

$$\text{Abs}(\text{VctA} \cdot \text{VctB}) \div \triangleright$$

$$0.8660254038$$

$$\text{Ta có } \sin \varphi = |\cos \gamma| = \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow \varphi = 60^\circ$$

$$q \quad j \quad M \quad) \quad =$$

$$\sin^{-1}(\text{Ans})$$

$$60$$

\Rightarrow Đáp số chính xác là **C**
Chính xác là **B**.