

**PHƯƠNG PHÁP CASIO – VINACAL**  
**BÀI 27. TÍNH NHANH THỂ TÍCH CHÓP, DIỆN TÍCH TAM GIÁC**

**I) KIẾN THỨC NỀN TẢNG**

**1. Ứng dụng tích có hướng tính diện tích tam giác**

- Cho tam giác  $ABC$  có diện tích tam giác  $ABC$  tính theo công thức  $S = \frac{1}{2} \left| \left[ \overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC} \right] \right|$
- Ứng dụng tính chiều cao  $AH$  của tam giác  $ABC$  :  $AH = \frac{2.S_{ABC}}{BC} = \frac{\left| \left[ \overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC} \right] \right|}{\left| \overrightarrow{BC} \right|}$

**2. Ứng dụng tích có hướng tính thể tích hình chóp**

- Thể tích hình chóp  $ABCD$  được tính theo công thức  $V_{ABCD} = \frac{1}{6} \left| \overrightarrow{AB} \left[ \overrightarrow{AC}; \overrightarrow{AD} \right] \right|$
- Ứng dụng tính chiều cao  $AH$  của hình chóp  $ABCD$  :  $AH = \frac{3.V_{ABCD}}{S_{BCD}} = \frac{\left| \overrightarrow{AB} \left[ \overrightarrow{AC}; \overrightarrow{AD} \right] \right|}{\left| \left[ \overrightarrow{BC}; \overrightarrow{BD} \right] \right|}$

**3. Lệnh Caso**

- Lệnh đăng nhập môi trường vecto MODE 8
- Nhập thông số vecto MODE 8 1 1
- Tính tích vô hướng của 2 vecto : vectoA SHIFT 5 7 vectoB
- Tính tích có hướng của hai vecto : vectoA x vectoB
- Lệnh giá trị tuyệt đối SHIFT HYP
- Lệnh tính độ lớn một vecto 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-[Câu 41 đề minh họa vào ĐHQG HN năm 2016]**

Cho 4 điểm  $A(1;0;1)$  ,  $B(2;2;2)$  ,  $C(5;2;1)$  ,  $(4;3;-2)$  . Tính thể tích tứ diện  $ABCD$

**A.6 B.12 C.4 D. 2**

**GIẢI**

➤ Nhập thông số ba vecto  $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AD}$  vào máy tính Casio

w 8 1 1 2 p 1 = 2 p 0 = 2 p 1 = w 8 2 1 5 p 1 =  
 2 p 0 = 1 p 1 = w 8 3 1 4 p 1 = 3 p 0 = p 2 p 1 =  
 A [ 1 2 ] B [ 4 2 ]  
 C [ 3 3 ]  
 -3

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

W q c q 5 3 q 5 7 ( q 5 4 0 q 5 5 ) ) P 6 =

Vectơ  
Abs(VectA · VectB) >

4

⇒ Đáp số chính xác là C

**VD2-[Thi thử chuyên Khoa học tự nhiên lần 1 năm 2017]**

Cho  $A(2;1;-1)$ ,  $B(3;0;1)$ ,  $C(2;-1;3)$ . Điểm  $D$  nằm trên trục  $Oy$  và thể tích tứ diện  $ABCD$  bằng 5. Tọa độ của  $D$  là :

- A.  $(0;-7;0)$     B.  $\begin{bmatrix} (0;-7;0) \\ (0;8;0) \end{bmatrix}$     C.  $(0;8;0)$     D.  $\begin{bmatrix} (0;7;0) \\ (0;-8;0) \end{bmatrix}$

**GIẢI**

- Ta có :  $V = \frac{1}{6} |\overrightarrow{AD} [\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC}]| = 5 \Leftrightarrow \overrightarrow{AD} [\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC}] = \pm 30$
- Tính  $[\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC}]$  bằng Casio ta được  $[\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC}] = (0;-4;-2)$

$$\text{Ans} \begin{bmatrix} \text{---} \\ \text{---} \\ -4 \\ -2 \end{bmatrix}$$

- Điểm  $D$  nằm trên  $Oy$  nên có tọa độ  $D(0; y; 0) \Rightarrow \overrightarrow{AD}(-2; y-1; 1)$

Nếu  $\overrightarrow{AD} [\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC}] = 30$

$$\begin{matrix} w & 1 & 0 & 0 & ( & p & 2 & ) & p & 4 & ( & Q & ) & p & 1 & ) & p & 2 & 0 & 1 & p & 3 & 0 \\ q & r & 1 & = \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} 0 \times (-2) - 4(X-1) - 2 \\ X = & -7 \\ L-R = & 0 \end{matrix}$$

Ta thu được  $y = -7 \Rightarrow D(0; -7; 0)$

Nếu  $\overrightarrow{AD} [\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC}] = -30$

$$! ! ! \quad 0 + q \quad r \quad 1 =$$

$$\begin{matrix} 0 \times (-2) - 4(X-1) - 2 \\ X = & 8 \\ L-R = & 0 \end{matrix}$$

Ta thu được  $y = 8 \Rightarrow D(0; 8; 0)$

⇒ Đáp số chính xác là B

**VD3-[Thi thử THPT Lương Thế Vinh – Hà Nội lần 1 năm 2017]**

Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho  $A(1;2;0)$ ,  $B(3;-1;1)$ ,  $C(1;1;1)$ . Tính diện tích  $S$  của tam giác  $ABC$

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

**GIẢI**

- Nhập 2 vectơ  $\overline{AB}, \overline{AC}$  vào máy tính Casio

w 8 1 1 2 = p 3 = 1 = w 8 2 1 0 = p 1 = 1 =

Ans [ 2 -3 ] B [ 0 -1 ]

1 1

- Diện tích tam giác  $ABC$  được tính theo công thức:  $S_{ABC} = \frac{1}{2} |[\overline{AB}; \overline{AC}]| = 1.732... = \sqrt{3}$

W q c q 5 3 O q 5 4 ) P 2 =

Abs(VctA×VctB)÷2

1.732050808

⇒ Đáp số chính xác là A

**VD4-[Thi thử THPT Vĩnh Chân – Phú Thọ lần 1 năm 2017]**

Cho hai điểm  $A(1;2;0)$ ,  $B(4;1;1)$ . Độ dài đường cao  $OH$  của tam giác  $OAB$  là :

A.  $\frac{1}{\sqrt{19}}$  B.  $\frac{\sqrt{86}}{\sqrt{19}}$  C.  $\frac{\sqrt{19}}{\sqrt{86}}$  D.  $\frac{\sqrt{54}}{\sqrt{11}}$

**GIẢI**

- Tính diện tích tam giác  $ABC$  theo công thức  $S_{OAB} = \frac{1}{2} |[\overline{OA}; \overline{OB}]|$

w 8 1 1 1 = 2 = 0 = w 8 2 1 4 = 1 = 1 = W q c

q 5 3 O q 5 4 ) P 2 =

Abs(VctA×VctB)÷2

3.674234614

Vì giá trị diện tích này lẻ nên ta lưu vào biến A cho dễ nhìn q J z

Ans→A

3.674234614

- Gọi  $h$  là chiều cao hạ từ  $O$  đến đáy  $AB$  ta có công thức  $S_{OAB} = \frac{1}{2} h \cdot AB \Leftrightarrow h = \frac{2S}{AB}$

- Tính độ dài cạnh  $AB = |\overline{AB}|$

w 8 1 1 3 = p 1 = 1 = W q c q 5 3 ) =

Abs(VctA)

3.31662479

Giá trị này lẻ ta lại lưu vào biến B

q J x

Ans → B

3.31662479

$$\Rightarrow h = \frac{2A}{B} = 2.2156... =$$

2 Q z P Q x =

2A ÷ B

2.215646838

⇒ Đáp số chính xác là D

**VD5-[Thi thử báo Toán học tuổi trẻ lần 4 năm 2017]**

Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho tứ diện  $ABCD$  có  $A(2;3;1), B(4;1;-2), C(6;3;7), D(-5;-4;8)$ . Độ dài đường cao kẻ từ  $D$  của tứ diện là :

- A.  $11$
- B.  $\frac{45}{7}$
- C.  $\frac{\sqrt{5}}{5}$
- D.  $\frac{4\sqrt{3}}{3}$

**GIẢI**

➤ Ta tính được thể tích của tứ diện  $ABCD$  theo công thức  $V = \frac{1}{6} | \overrightarrow{AB} [ \overrightarrow{AC}; \overrightarrow{AD} ] | = \frac{154}{3}$

$$w \ 8 \ 1 \ 1 \ 2 = p \ 2 = p \ 3 = w \ 8 \ 2 \ 1 \ 4 = 0 = 6 =$$

$$w \ 8 \ 3 \ 1 \ p \ 7 = p \ 7 = 7 = W \ q \ c \ q \ 5 \ 3$$

$$q \ 5 \ 7 \ (q \ 5 \ 4 \ 0 \ q \ 5 \ 5 \ )) \ P \ 6 =$$

Abs(VctA · (VctB × P

51.33333333 .

➤ Gọi  $h$  là khoảng cách từ  $D \Rightarrow V = \frac{1}{3} h \cdot S_{ABC} \Rightarrow h = \frac{3V}{S_{ABC}} = \frac{154}{S_{ABC}}$  :

➤ Tính  $S_{ABC}$  theo công thức  $S_{ABC} = \frac{1}{2} | [ \overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC} ] | = 14$

$$q \ c \ q \ 5 \ 3 \ 0 \ q \ 5 \ 4 \ ) \ P \ 2 =$$

Abs(VctA × VctB) ÷ 2

14

$$\text{Khi đó } h = \frac{154}{14} = 11$$

⇒ Đáp số chính xác là A

**VD6-[Thi thử THPT Nguyễn Đình Chiểu – Bình Định lần 1 năm 2017]**

Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho  $A(1;5;0), B(3;3;6)$  và  $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z}{2}$ . Điểm

$M$  thuộc  $d$  để tam giác  $MAB$  có diện tích nhỏ nhất có tọa độ là :

- A.  $M(-1;1;0)$
- B.  $M(3;-1;4)$
- C.  $M(-3;2;-2)$
- D.  $M(1;0;2)$

## GIẢI

- Diện tích tam giác  $ABM$  được tính theo công thức

$$S = \frac{1}{2} \left| \left[ \overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AM} \right] \right| \Leftrightarrow 2S = \left| \left[ \overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AM} \right] \right|$$

- Với  $M(-1;1;0)$  ta có  $2S = 29.3938\dots$

$$\begin{vmatrix} w & 8 & 1 & 1 & 2 \\ p & 2 & & & 6 \\ q & 5 & 3 & 0 & q \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} w & 8 & 2 & 1 & p \\ p & 2 & & & 4 \\ q & 5 & 3 & 0 & q \end{vmatrix} = 0 = W q c q 5 3 0 q 5 4 ) =$$

$$\text{Abs}(\text{VctA} \times \text{VctB})$$

$$29.39387691$$

- Với  $M(3;-1;4)$  ta có  $2S = 29.3938\dots$

$$\begin{vmatrix} w & 8 & 2 & 1 & 2 \\ p & 6 & & & 4 \\ q & 5 & 3 & 0 & q \end{vmatrix} =$$

$$\text{Abs}(\text{VctA} \times \text{VctB})$$

$$29.39387691$$

- Với  $M(-3;2;-2)$  ta có  $2S = 32.8633\dots$

$$\begin{vmatrix} w & 8 & 2 & 1 & p \\ p & 4 & & & 3 \\ q & 5 & 3 & 0 & q \end{vmatrix} =$$

$$\text{Abs}(\text{VctA} \times \text{VctB})$$

$$32.86335345$$

- Với  $M(1;0;2)$  ta có  $2S = 28.1424\dots$

$$\begin{vmatrix} w & 8 & 2 & 1 & 0 \\ p & 5 & & & 2 \\ q & 5 & 3 & 0 & q \end{vmatrix} =$$

$$\text{Abs}(\text{VctA} \times \text{VctB})$$

$$28.14249456$$

So sánh 4 đáp số  $\Rightarrow$  Đáp án chính xác là C

## BÀI TẬP TỰ LUYỆN

### **Bài 1-[Câu 1 trang 141 Sách bài tập hình học nâng cao lớp 12]**

Cho  $A(2;-1;6)$ ,  $B(-3;-1;-4)$ ,  $C(5;-1;0)$ ,  $D(1;2;1)$ . Thể tích tứ diện  $ABCD$  bằng:

A. 30 B. 40 C. 50 D. 60

### **Bài 2-[Thi thử chuyên Khoa học tự nhiên lần 1 năm 2017]**

Cho bốn điểm  $A(a;-1;6)$ ,  $B(-3;-1;-4)$ ,  $C(5;-1;0)$ ,  $D(1;2;1)$  và thể tích của tứ diện

$ABCD$  bằng 30. Giá trị của  $a$  là:

A. 1 B. 2 C. 2 hoặc 32 D. 32

### **Bài 3-[Thi thử THPT Phan Chu Trinh – Phú Yên lần 1 năm 2017]**

Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua M(1;2;4) và cắt các tia Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B, C sao cho  $V_{OABC} = 36$

- A.  $\frac{x}{3} + \frac{y}{6} + \frac{z}{12} = 1$       B.  $\frac{x}{4} + \frac{y}{2} + \frac{z}{4} = 1$       C.  $\frac{x}{6} + \frac{y}{3} + \frac{z}{12} = 1$       D. Đáp án khác

**Bài 4-[Thi thử THPT Nho Quan – Ninh Bình lần 1 năm 2017]**

Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho A(0;1;0), B(2;2;2), C(-2;3;1) và đường thẳng

$d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{2}$ . Tìm điểm M thuộc d sao cho thể tích tứ diện MABC bằng 3

- A.  $\left(-\frac{3}{2}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right); \left(-\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; -\frac{11}{2}\right)$       B.  $\left(-\frac{3}{5}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right); \left(-\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; \frac{11}{2}\right)$   
 C.  $\left(\frac{3}{2}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right); \left(\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; \frac{11}{2}\right)$       D.  $\left(\frac{3}{5}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right); \left(\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; \frac{11}{2}\right)$

**Bài 5-[Câu 4 trang 141 Sách bài tập hình học nâng cao lớp 12]**

Cho A(0;0;2), B(3;0;5), C(1;1;0), D(4;1;2). Độ dài đường cao của tứ diện ABCD hạ từ đỉnh D xuống mặt phẳng (ABC) là:

- A.  $\sqrt{11}$       B.  $\frac{1}{\sqrt{11}}$       C. 1      D. 11

**LỜI GIẢI BÀI TẬP TỰ LUYỆN**

**Bài 1-[Câu 1 trang 141 Sách bài tập hình học nâng cao lớp 12]**

Cho A(2;-1;6), B(-3;-1;-4), C(5;-1;0), D(1;2;1). Thể tích tứ diện ABCD bằng:

- A. 30      B. 40      C. 50      D. 60

**GIẢI**

- Thể tích tứ diện ABCD được tính theo công thức  $V = \frac{1}{6} |\overrightarrow{AB} [\overrightarrow{AC}; \overrightarrow{AD}]| = 30$

$$\begin{vmatrix} 2 & -1 & 6 \\ -3 & -1 & -4 \\ 5 & -1 & 0 \\ 1 & 2 & 1 \end{vmatrix} = 2 \begin{vmatrix} -1 & -4 \\ -1 & 0 \end{vmatrix} - 6 \begin{vmatrix} -3 & -4 \\ 5 & 0 \end{vmatrix} + 6 \begin{vmatrix} -3 & -1 \\ 5 & 1 \end{vmatrix} = 2(4 - 4) - 6(0 - 20) + 6(-3 - 5) = 0 + 120 - 48 = 72$$

$$V = \frac{1}{6} \cdot 72 = 12$$

30

Vậy đáp số chính xác là A

**Bài 2-[Thi thử chuyên Khoa học tự nhiên lần 1 năm 2017]**

Cho bốn điểm A(a;-1;6), B(-3;-1;-4), C(5;-1;0), D(1;2;1) và thể tích của tứ diện ABCD bằng 30. Giá trị của a là:

- A. 1      B. 2      C. 2 hoặc 32      D. 32

**GIẢI**

- Vì điểm A chứa tham số nên ta ưu tiên vecto  $\overrightarrow{BA}$  tính sau cùng. Công thức tính thể tích ABCD ta sắp xếp như sau:  $V = \frac{1}{6} |\overrightarrow{BA} [\overrightarrow{BC}; \overrightarrow{BD}]|$

$$V = \frac{1}{6} \begin{vmatrix} a+3 & 0 & 7 \\ -8 & 0 & -4 \\ -4 & 1 & 1 \end{vmatrix} = 30$$

- Tính  $[\overrightarrow{BC}; \overrightarrow{BD}] = (-12; -24; 24)$

$$w \ 8 \ 1 \ 1 \ 8 = 0 = 4 = w \ 8 \ 2 \ 1 \ 4 = 3 = 5 = W \ q \ 5 \ 3 \ 0 \ q \ 5 \ 4 =$$

$$\text{Ans} \quad \begin{bmatrix} -12 & -24 & 24 \end{bmatrix}$$

$$-12$$

• Ta có  $V = \frac{1}{6} | \overline{BA} [ \overline{BC}; \overline{BD} ] | = 30 \Leftrightarrow \overline{BA} [ \overline{BC}; \overline{BD} ] = \pm 180$

Với  $\overline{BA} [ \overline{BC}; \overline{BD} ] = 180 \Leftrightarrow \overline{BA} [ \overline{BC}; \overline{BD} ] - 180 = 0 \Rightarrow a = 2$

$$w \ 1 \ p \ 1 \ 2 \ ( \ q \ ) + 3 \ ) \ p \ 2 \ 4 \ 0 \ 0 + 2 \ 4 \ ( \ 6 + 4 \ )$$

$$p \ 1 \ 8 \ 0 \ q \ r \ 1 =$$

$$\begin{matrix} & \text{Math} \\ & \oplus \\ -12(X+3) & -24 \times 0 + 24 \\ X = & 2 \\ L-R = & 0 \end{matrix}$$

Với  $\overline{BA} [ \overline{BC}; \overline{BD} ] = -180 \Leftrightarrow \overline{BA} [ \overline{BC}; \overline{BD} ] + 180 = 0 \Rightarrow a = 32$

! ! ! ! o + q r 1 =

$$\begin{matrix} & \text{Math} \\ & \oplus \\ -12(X+3) & -24 \times 0 + 24 \\ X = & 32 \\ L-R = & 0 \end{matrix}$$

$\Rightarrow$  Đáp án chính xác là C

### Bài 3-[Thi thử THPT Phan Chu Trinh – Phú Yên lần 1 năm 2017]

Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua  $M(1;2;4)$  và cắt các tia  $Ox, Oy, Oz$  lần lượt tại  $A, B, C$  sao cho  $V_{OABC} = 36$

A.  $\frac{x}{3} + \frac{y}{6} + \frac{z}{12} = 1$     B.  $\frac{x}{4} + \frac{y}{2} + \frac{z}{4} = 1$     C.  $\frac{x}{6} + \frac{y}{3} + \frac{z}{12} = 1$  D. Đáp án khác

#### GIẢI

- Trong các đáp án chỉ có mặt phẳng ở đáp án A đi qua điểm  $M(1;2;4)$  cho nên ta chỉ đi kiểm tra tính đúng sai của đáp án A
- Theo tính chất của phương trình đoạn chắn thì mặt phẳng (P):  $\frac{x}{3} + \frac{y}{6} + \frac{z}{12} = 1$  cắt các tia  $Ox, Oy, Oz$  lần lượt tại 3 điểm  $A(3;0;0), B(0;6;0), C(0;0;12)$ . Hơn nữa 4 điểm  $O, A, B, C$  lập thành một tứ diện vuông đỉnh O
- Theo tính chất của tứ diện vuông thì  $V_{OABC} = \frac{1}{6} |OA| |OB| |OC| = \frac{1}{6} \cdot 3 \cdot 6 \cdot 12 = 36$  (đúng)

$\Rightarrow$  Đáp án chính xác là A

### Bài 4-[Thi thử THPT Nho Quan – Ninh Bình lần 1 năm 2017]

Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho  $A(0;1;0), B(2;2;2), C(-2;3;1)$  và đường thẳng

$d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{2}$ . Tìm điểm  $M$  thuộc  $d$  sao cho thể tích tứ diện  $MABC$  bằng 3

A.  $\left(-\frac{3}{2}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right); \left(-\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; -\frac{11}{2}\right)$     B.  $\left(-\frac{3}{5}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right); \left(-\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; \frac{11}{2}\right)$

C.  $\left(\frac{3}{2}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right); \left(\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; \frac{11}{2}\right)$

D.  $\left(\frac{3}{5}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right); \left(\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; \frac{11}{2}\right)$

**GIẢI**

- Điểm  $M$  thuộc  $d$  nên có tọa độ  $M(1+2t; -2-t; 3+2t)$
- Thể tích tứ diện  $MABC$  được tính theo công thức  $V = \frac{1}{6} |\overline{AM} [\overline{AB}; \overline{AC}]|$

Tính  $[\overline{AB}; \overline{AC}] = (-3; -6; 6)$

$w \ 8 \ 1 \ 1 \ 2 = 1 = 2 = w \ 8 \ 2 \ 1 \ p \ 2 = 2 = 1 =$   
 $W \ q \ 5 \ 3 \ O \ q \ 5 \ 4 =$

Vct  
 $\begin{bmatrix} -3 \\ -6 \\ 6 \end{bmatrix}$   
 $-3$

- Ta có  $V = \frac{1}{6} |\overline{AM} [\overline{AB}; \overline{AC}]| = 3 \Leftrightarrow \overline{AM} [\overline{AB}; \overline{AC}] = \pm 18$

Với  $\overline{AM} [\overline{AB}; \overline{AC}] = 18 \Leftrightarrow \overline{AM} [\overline{AB}; \overline{AC}] - 18 = 0$

$w \ 1 \ p \ 3 \ ( \ 1 \ + \ 2 \ Q \ ) \ ) \ p \ 6 \ ( \ p \ 2 \ p \ Q \ ) \ p \ 1 \ )$   
 $+ \ 6 \ ( \ 3 \ + \ 2 \ Q \ ) \ ) \ p \ 1 \ 8 \ q \ r \ 1 = q \ J \ z$

Math  
 $-3(1+2x) - 6(-2-x) - 18 = 0$   
 $x = -1.25$   
 $L-R = -\frac{5}{4}$   
 Math ▲

Ta được  $t = -\frac{5}{4} \Rightarrow M\left(-\frac{3}{2}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right)$

Với  $\overline{AM} [\overline{AB}; \overline{AC}] = -18 \Leftrightarrow \overline{AM} [\overline{AB}; \overline{AC}] + 18 = 0$

Rõ ràng chỉ có đáp số A chứa điểm  $M$  trên  $\Rightarrow$  A là đáp số chính xác

**Bài 5-[Câu 4 trang 141 Sách bài tập hình học nâng cao lớp 12]**

Cho  $A(0;0;2)$ ,  $B(3;0;5)$ ,  $C(1;1;0)$ ,  $D(4;1;2)$ . Độ dài đường cao của tứ diện  $ABCD$  hạ từ đỉnh  $D$  xuống mặt phẳng  $(ABC)$  là :

- A.  $\sqrt{11}$  B.  $\frac{1}{\sqrt{11}}$  C. 1 D. 11

**GIẢI**

- Tính thể tích tứ diện  $ABCD$  theo công thức  $V = \frac{1}{6} |\overline{AB} [\overline{AC}; \overline{AD}]| = 0.5$

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

Vct  
 $Abs(VctA \cdot (VctB \times VctC))$

0.5



- Gọi  $h$  là chiều cao cần tìm . Khi đó  $V_{ABCD} = \frac{1}{3}h.S_{ABC} \Leftrightarrow h = \frac{3S}{S_{ABC}}$

Tính diện tích tam giác  $ABC$  theo công thức  $S_{ABC} = \frac{1}{2} \left| \left[ \overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC} \right] \right|$

W q c q 5 3 O q 5 4 ) P 2 = q J z  
 $\text{Abs}(\text{VctA} \times \text{VctB}) \div 2 \quad \text{Ans} \rightarrow \text{A}$

4.974937186

4.974937186

Vậy  $h = \frac{3V}{S_{ABC}} = 0.3015... = \frac{1}{\sqrt{11}} \Rightarrow$  Đáp số chính xác là **B**.