BTVN: VECTO TRONG KHÔNG GIAN (TIẾT 2)
CHUYÊN ĐỀ: PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ TRONG KHÔNG GIAN
MÔN: TOÁN 12
BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

ĐỀ BÀI

Dạng 1: Rút gọn, chứng minh đẳng thức vecto

Câu 1: Cho tứ diện ABCD. Gọi M, N là trung điểm của AB, CD ; G là trung điểm của MN.

a) CMR: $\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{BD}=\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{BC}=2\overrightarrow{MN}$

b) CMR: $\overrightarrow{GA}+\overrightarrow{GB}+\overrightarrow{GC}+\overrightarrow{GD}=\vec{0}$

c) CMR: $\forall X: \overrightarrow{XA}+\overrightarrow{XB}+\overrightarrow{XC}+\overrightarrow{XD}=4\overrightarrow{XG}$

d) Goi P, Q là trung điểm của AD, BC. CMR: P, Q, G thẳng hàng.

Câu 2: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Gọi M ; N ; O lần lượt là trung điểm của AB; CD; AC. Chứng minh rằng

a) $\overrightarrow{BN}$ và $\overrightarrow{DM}$ đối nhau.

b) $\overrightarrow{SA}+\overrightarrow{SB}+\overrightarrow{SC}+\overrightarrow{SD}=4\overrightarrow{SO}$.

c) $\overrightarrow{SD}-\overrightarrow{BN}-\overrightarrow{CM}=\overrightarrow{SC}$.

Câu 3: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh bằng a. Gọi G là trọng tâm tam giác $AB'D'$.

a) Tìm vector: $\overrightarrow{CC'}+\overrightarrow{BA}; \overrightarrow{CC'}+\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{D'A}$.

b) Chứng minh: $\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{DC}+\overrightarrow{AA}=\overrightarrow{AC}$.

c) Chứng minh: $\overrightarrow{B'B}+\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{CD}=\overrightarrow{B'D}$.

d) Chứng minh: $\overrightarrow{BB'}-\overrightarrow{C'B'}-\overrightarrow{D'C'}=\overrightarrow{BD'}$.

e) Chứng minh: $\overrightarrow{A'C}=3\overrightarrow{A'G}$.

f) Tính độ dài vector $\vec{u}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{A'D}+\overrightarrow{AA'}$.

Câu 4: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) $\overrightarrow{B'B}-\overrightarrow{DB}=\overrightarrow{B'D}$.

b) $\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{BB'}=\overrightarrow{BD}$.

c) $\left|\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{BB'}\right|=a\sqrt{2}$.

d) $\left|\overrightarrow{BC}-\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{C'A}\right|=a$.

Dạng 2. Phân tích một vectơ theo ba vectơ không đồng phẳng

Câu 5: Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có $\overrightarrow{AA'}=\vec{a};\overrightarrow{AB}=\vec{b}$ và $\overrightarrow{AC}=\vec{c}$. Gọi M là trung điểm của BC. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

a) $\overrightarrow{B'C}=-\vec{a}-\vec{b}+\vec{c}$.

b) $\overrightarrow{BC}=\vec{a}-\vec{b}+\vec{c}$.

c) $\overrightarrow{AM}=\vec{b}+\vec{c}$.

d) $\overrightarrow{A'M}=-\vec{a}+\frac{1}{2}\vec{b}+\frac{1}{2}\vec{c}$

Câu 6: Cho hình hộp $ABCD\cdot A'B'C'D'$. Gọi M, N lần lượt là các điểm trên đoạn AC và $C'D$ sao cho, $DN=\frac{1}{3}DC', AM=\frac{2}{3}AC$.

a) Phân tích vectơ $\overrightarrow{MN}$ theo ba vecto: $\vec{a}=\overrightarrow{BA},\vec{b}=\overrightarrow{BC},\vec{c}=\overrightarrow{BB'}$.

b) Chứng minh: $\overrightarrow{MN}=\frac{1}{3}\overrightarrow{BD'}$.

Câu 7: Cho tứ diện ABCD. Gọi I, J lần lượt là trung điểm các cạnh AB và CD.

a) Phân tích $\overrightarrow{BC},\overrightarrow{IJ}$ theo ba vecto $\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC},\overrightarrow{AD}$

b) Chứng minh $\overrightarrow{BC},\overrightarrow{IJ},\overrightarrow{AD}$ đồng phẳng.

c) Lấy hai điểm M, N thỏa mãn $\overrightarrow{AM}=3\overrightarrow{MD}$ và $\overrightarrow{BN}=3\overrightarrow{NC}$. Chứng minh $\overrightarrow{MN},\overrightarrow{AB},\overrightarrow{DC}$ đồng phẳng.

HƯỚNG DẪN GIẢI

Dạng 1: Rút gọn, chứng minh đẳng thức vecto

Câu 1: Cho tứ diện ABCD. Gọi M, N là trung điểm của AB, CD ; G là trung điểm của MN.

a) CMR: $\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{BD}=\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{BC}=2\overrightarrow{MN}$

b) CMR: $\overrightarrow{GA}+\overrightarrow{GB}+\overrightarrow{GC}+\overrightarrow{GD}=\vec{0}$

c) CMR: $\forall X:\overrightarrow{XA}+\overrightarrow{XB}+\overrightarrow{XC}+\overrightarrow{XD}=4\overrightarrow{XG}$

d) Goi P, Q là trung điểm của AD, BC. CMR: P, Q, G thẳng hàng.

Cách giải:

a) Cm $\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{BD}=\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{BC}$

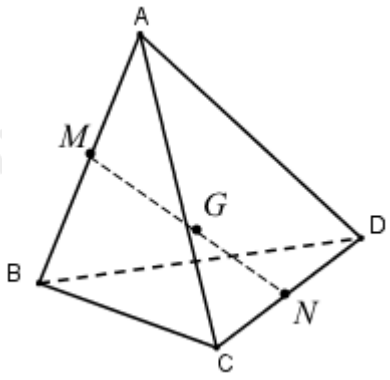
$VT=\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{BD}=\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{DC}+\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{CD}=\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{BC}+\vec{0}=VP+\vec{0}=VP$

Cm $\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{BD}=2\overrightarrow{MN}$

$\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{AM}+\overrightarrow{MN}+\overrightarrow{NC}$

$\overrightarrow{BD}=\overrightarrow{BM}+\overrightarrow{MN}+\overrightarrow{ND}$

$\Rightarrow\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{BD}=\vec{0}+2\overrightarrow{MN}+\vec{0}=2\overrightarrow{MN}\left(dpcm\right)$



b) CMR: $\overrightarrow{GA}+\overrightarrow{GB}+\overrightarrow{GC}+\overrightarrow{GD}=\vec{0}$

Ta có M là trung điểm $AB\Rightarrow\overrightarrow{GA}+\overrightarrow{GB}=2\overrightarrow{GM}$

N là trung điểm $CD\Rightarrow\overrightarrow{GC}+\overrightarrow{GC}=2\overrightarrow{GN}$

$\Rightarrow\overrightarrow{GA}+\overrightarrow{GB}+\overrightarrow{GC}+\overrightarrow{GD}=2\left(\overrightarrow{GN}+\overrightarrow{GM}\right)=2.\vec{0}=\vec{0}\left(dpcm\right)$

c) CMR: $\forall X:\overrightarrow{XA}+\overrightarrow{XB}+\overrightarrow{XC}+\overrightarrow{XD}=4\overrightarrow{XG}$

Ta có $VT=\overrightarrow{XG}+\overrightarrow{GA}+\overrightarrow{XG}+\overrightarrow{GB}+\overrightarrow{XG}+\overrightarrow{GC}+\overrightarrow{XG}+\overrightarrow{GD}$

$=\left(\overrightarrow{GA}+\overrightarrow{GB}+\overrightarrow{GC}+\overrightarrow{GD}\right)+4\overrightarrow{XG}=4\overrightarrow{XG}$

d) Goi P, Q là trung điểm của AD, BC. CMR: P, Q, G thẳng hàng.

Cách 1: Ta có MQNP là hình bình hành

Do G là trung điểm của MN nên G là trung điểm của PQ.

Cách 2: $\overrightarrow{GP}+\overrightarrow{GQ}=\vec{0}$

$\Leftrightarrow\frac{1}{2}\left(\overrightarrow{GA}+\overrightarrow{GD}\right)+\frac{1}{2}\left(\overrightarrow{GB}+\overrightarrow{GC}\right)=\frac{1}{2}\left(\overrightarrow{GA}+\overrightarrow{GD}+\overrightarrow{GB}+\overrightarrow{GC}\right)=\vec{0}$.

Câu 2: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Gọi M ; N ; O lần lượt là trung điểm của AB; CD; AC. Chứng minh rằng

a) $\overline{BN}$ và $\overline{DM}$ đối nhau.

b) $\overrightarrow{SA}+\overrightarrow{SB}+\overrightarrow{SC}+\overrightarrow{SD}=4\overrightarrow{SO}$.

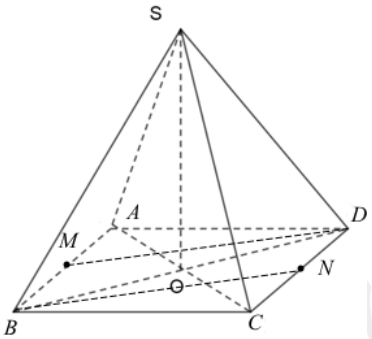
c) $\overrightarrow{SD}-\overrightarrow{BN}-\overrightarrow{CM}=\overrightarrow{SC}$.

Cách giải:

a) Tứ giác BMDN có: $\begin{cases} BM=DN=\dfrac{1}{2}CD \\ BM//DN \end{cases}$

$\Rightarrow BMDN$ là hình bình hành $\Rightarrow \begin{cases} BN//DM \\ BN=DM \end{cases}$.

Mà $\overrightarrow{BN}$ và $\overrightarrow{DM}$ ngược chiều $\Rightarrow \overrightarrow{BN}=\overrightarrow{DM}$



b) O là trung điểm của $AC \Rightarrow \overrightarrow{SA}+\overrightarrow{SC}=2\overrightarrow{SO}$

$\Rightarrow O$ là trung điểm của BD.

$\Rightarrow \overrightarrow{SB}+\overrightarrow{SD}=2\overrightarrow{SO}$

$\Rightarrow \overrightarrow{SA}+\overrightarrow{SC}+\overrightarrow{SB}+\overrightarrow{SD}=4\overrightarrow{SO}$ (đpcm)

c) $VT=\overrightarrow{SD}-\overrightarrow{BN}-\overrightarrow{CM}$

$=\overrightarrow{SD}+\overrightarrow{DM}+\overrightarrow{MC}$

$=\overrightarrow{SM}+\overrightarrow{MC}=\overrightarrow{SC}$

Câu 3: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh bằng a. Gọi G là trọng tâm tam giác $AB'D'$.

a) Tìm vector: $\overrightarrow{CC'}+\overrightarrow{BA};\overrightarrow{CC'}+\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{D'A}$.

b) Chứng minh: $\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{DC}+\overrightarrow{AA}=\overrightarrow{AC}$.

c) Chứng minh: $\overrightarrow{B'B}+\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{CD}=\overrightarrow{B'D}$.

d) Chứng minh: $\overrightarrow{BB'}-\overrightarrow{C'B'}-\overrightarrow{D'C'}=\overrightarrow{BD'}$.

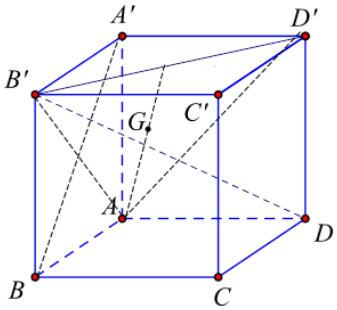
e) Chứng minh: $\overrightarrow{A'C}=3\overrightarrow{A'G}$.

f) Tính độ dài vector $\vec{u}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{A'D}+\overrightarrow{AA'}$.

Cách giải:

a) Ta có: $\overrightarrow{CC'}=\overrightarrow{BB'}\Rightarrow\overrightarrow{CC'}+\overrightarrow{BA}=\overrightarrow{BB'}+\overrightarrow{BA}$

$\overrightarrow{CC'}+\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{D'A'}=\overrightarrow{BA'}+\overrightarrow{D'A'}=\overrightarrow{CD'}+\overrightarrow{D'A'}=\overrightarrow{CA'}$



b) $VT=\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{DC}+\overrightarrow{AA'}$

$=\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AA'}=\overrightarrow{AC'}=VP$.

c) $\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{BC}$ (T/c hình bình hành)

VT$=\overrightarrow{BB}+\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{CD}=\overrightarrow{BB'}+\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{CD}=\overrightarrow{B'D}$.

d) $VT = \overrightarrow{BB'} + \overrightarrow{B'C'} + \overrightarrow{C'D'} = \overrightarrow{BD'} = VP.$

e) $\overrightarrow{A'C} = \overrightarrow{A'B'} + \overrightarrow{A'D'} + \overrightarrow{A'A} = 3\overrightarrow{A'G}$ (G là trọng tâm của tam giác) (đpcm)

f) Ta có $|\vec{u}| = \left|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{A'D} + \overrightarrow{AA'}\right| = \left|\overrightarrow{AC'}\right| = AC' = \sqrt{AC^2 + CC'^2} = \sqrt{2a^2 + a^2} = a\sqrt{3}$.

Câu 4: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) $\overrightarrow{B'B} - \overrightarrow{DB} = \overrightarrow{B'D}$.

b) $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BB'} = \overrightarrow{BD}$.

c) $\left|\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BB'}\right| = a\sqrt{2}$.

d) $\left|\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{C'A}\right| = a$.

Cách giải:

a) $VT = \overrightarrow{B'B} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{B'D} \Rightarrow$ a) đúng

b) $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BB'} = \overrightarrow{BD'} \Rightarrow b)$ sai.

c) $|\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BB}| = |\overrightarrow{BD}| = BD = a\sqrt{3} \Rightarrow c)$ sai.

d) $\left|\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{C'A}\right| = \left|\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{C'A}\right| = \left|\overrightarrow{C'A} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}\right| = \left|\overrightarrow{C'C}\right| = |C'C| = a \Rightarrow$ d) đúng.

Dạng 2. Phân tích một vectơ theo ba vectơ không đồng phẳng

Câu 5: Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có $\overrightarrow{AA'} = \vec{a}; \overrightarrow{AB} = \vec{b}$ và $\overrightarrow{AC} = \vec{c}$. Gọi M là trung điểm của BC. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

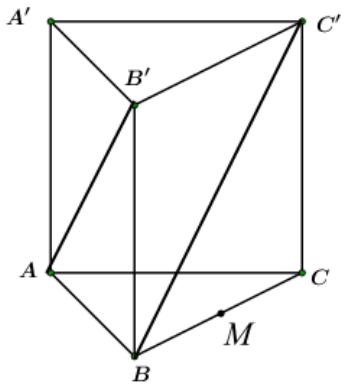
a) $\overrightarrow{B'C} = -\vec{a} - \vec{b} + \vec{c}$.

b) $\overrightarrow{BC} = \vec{a} - \vec{b} + \vec{c}$.

c) $\overrightarrow{AM} = \vec{b} + \vec{c}$.

d) $\overrightarrow{A'M} = -\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b} + \frac{1}{2}\vec{c}$

Cách giải:



a) $\overrightarrow{B'C} = \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC} - (\overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{AB}) = -\vec{a} - \vec{b} + \vec{c} \Rightarrow a)$ đúng

b) $\overrightarrow{BC'} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{A'C} = -\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{AC} = -\vec{b} + \vec{a} + \vec{c} \Rightarrow b)$ đúng

c) M là trung điểm BC $\Rightarrow \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AM}$

$\Rightarrow \overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}\left(\vec{b} + \vec{c}\right) \Rightarrow c)$ sai.

d) $\overrightarrow{A'M} = \overrightarrow{AM} - \overrightarrow{AA'} = \frac{1}{2}\left(\vec{b}+\vec{c}\right) - \vec{a} \Rightarrow d)$ đúng.

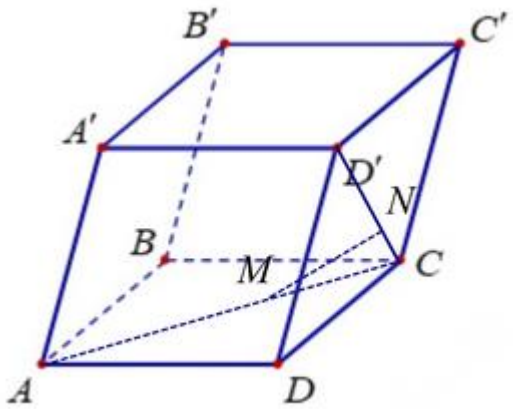
Câu 6: Cho hình hộp $ABCD \cdot A'B'C'D'$. Gọi M, N lần lượt là các điểm trên đoạn AC và $C'D$ sao cho, $DN = \frac{1}{3}DC', AM = \frac{2}{3}AC$.

a) Phân tích vecto $\overrightarrow{MN}$ theo ba vecto: $\vec{a} = \overrightarrow{BA}, \vec{b} = \overrightarrow{BC}, \vec{c} = \overrightarrow{BB'}$.

b) Chứng minh: $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BD'}$.

Cách giải:

a) $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{BN} - \overrightarrow{BM}$



$DN = \frac{1}{3}DC' \Rightarrow \overrightarrow{DN} = \frac{1}{3}\overrightarrow{DC'}$

$\Rightarrow \overrightarrow{BN} - \overrightarrow{BD} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BC'} - \frac{1}{3}\overrightarrow{BD}$

$\Rightarrow \overrightarrow{BN} = \frac{1}{3}\left(\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BB'}\right) + \frac{2}{3}\left(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}\right) \quad (1)$

$= \frac{1}{3}\overrightarrow{BB'} + \frac{2}{3}\overrightarrow{BC} + \frac{2}{3}\overrightarrow{BA}$

$\Rightarrow \overrightarrow{BM} = \frac{2}{3}\vec{a} + \vec{b} + \frac{1}{3}\vec{c}$

Ta có: $AM = \frac{2}{3}AC \Rightarrow \overrightarrow{AM} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$

$\Rightarrow \overrightarrow{BM} = \overrightarrow{BA} = \frac{2}{3}\overrightarrow{BC} - \frac{2}{3}\overrightarrow{BA} \Rightarrow \overrightarrow{BM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BA} + \frac{2}{3}\overrightarrow{BC} = \frac{1}{3}\vec{a} + \frac{2}{3}\vec{b} \quad (2)$

Lấy $(1) - (2) \Rightarrow \overrightarrow{MN} = \frac{1}{3}\vec{a} + \frac{1}{3}\vec{b} + \frac{1}{3}\vec{c}$

Cách 2: $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DN}$

$= \frac{1}{2}\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BA} + \frac{1}{3}\overrightarrow{DC'}$

$= \frac{1}{3}\left(\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BA}\right) + \overrightarrow{BA} + \frac{1}{3}\left(\overrightarrow{CC'} - \overrightarrow{CD}\right)$

$= \frac{1}{3}\left(\vec{b} - \vec{a}\right) + \vec{a} + \frac{1}{3}\left(\vec{c} - \vec{a}\right) = \frac{1}{3}\vec{a} + \frac{1}{3}\vec{b} + \frac{1}{3}\vec{c}$

b) $\overrightarrow{BD'} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BB'} = \vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = 3\overrightarrow{MN} \Rightarrow \overrightarrow{MN} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BD'}$

Câu 7: Cho tứ diện ABCD. Gọi I, J lần lượt là trung điểm các cạnh AB và CD.

a) Phân tích $\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{IJ}$ theo ba vecto $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AD}$

b) Chứng minh $\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{IJ}, \overrightarrow{AD}$ đồng phẳng.

c) Lấy hai điểm M, N thỏa mãn $\overrightarrow{AM} = 3\overrightarrow{MD}$ và $\overrightarrow{BN} = 3\overrightarrow{NC}$. Chứng minh $\overrightarrow{MN}, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{DC}$ đồng phẳng.

Cách giải:

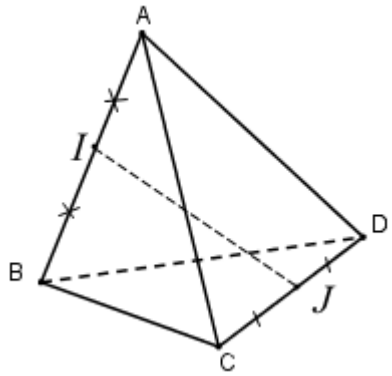
Đặt $\overrightarrow{AB} = \vec{a}, \overrightarrow{AC} = \vec{b}, \overrightarrow{AD} = \vec{c}$

a) $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB} = -\vec{a} + \vec{b}$

$\overrightarrow{IJ} = \overrightarrow{AJ} - \overrightarrow{AI}$

$= \frac{1}{2}\left(\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}\right) - \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$

$= \frac{1}{2}\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b} + \frac{1}{2}\vec{c}$



b) Chứng minh $\overrightarrow{IJ} = m\overrightarrow{AD} + n\overrightarrow{BC}$

Ta có: $-\frac{1}{2}\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b} + \frac{1}{2}\vec{c} = m\vec{c} + n\left(-\vec{a} + \vec{b}\right)$

$\Leftrightarrow -\frac{1}{2}\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b} + \frac{1}{2}\vec{c} = -n\vec{a} + n\vec{b} + m\vec{c}$

$\Leftrightarrow \begin{cases} -\frac{1}{2} = -n \\ \frac{1}{2} = n \\ \frac{1}{2} = m \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} n = \frac{1}{2} \\ m = \frac{1}{2} \end{cases} \Rightarrow \overrightarrow{IJ} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AD} + \frac{1}{2}\overrightarrow{CB}$

$\Rightarrow \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{IJ}, \overrightarrow{AD}$ đồng phẳng.

c) $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AN} - \overrightarrow{AM}$

$\overrightarrow{BN} = 3\overrightarrow{NC} \Leftrightarrow \overrightarrow{AN} - \overrightarrow{AB} = 3\left(\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AN}\right)$

$\Leftrightarrow 4\overrightarrow{AN} = \overrightarrow{Ab} + 3\overrightarrow{AC} = \vec{a} + 3\vec{b}$

$\Rightarrow \overrightarrow{AN} = \frac{1}{4}\vec{a} + \frac{3}{4}\vec{b}$

$\overrightarrow{AM} = 3\overrightarrow{MD} \Leftrightarrow \overrightarrow{AM} = 3\left(\overrightarrow{AD} - \overrightarrow{AM}\right)$

$\Leftrightarrow \overrightarrow{AM} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AD}$

$\Rightarrow \overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AN} - \overrightarrow{AM} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{4}\overrightarrow{AC} + \frac{3}{4}\overrightarrow{AD} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{4}\left(\overrightarrow{DC} - \overrightarrow{DA}\right) + \frac{3}{4}\overrightarrow{AD} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{4}\overrightarrow{DC}$

$\Rightarrow \overrightarrow{MN}, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{DC}$ đồng phẳng

Tuyensinh247.com