

▮ BÀI GIẢNG 3 : TÌM ĐIỂM THỎA MÃN ĐẲNG THỨC VÉCTƠ



LÝ THUYẾT



Memorize :

Lý thuyết bài giảng :



LÀM

Câu 121: Cho $\triangle ABC$. Hãy xác định điểm M thoả mãn điều kiện: $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$.

Lời giải :

Câu 122: Cho $\triangle ABC$:

a) Tìm điểm M sao cho $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} = \vec{0}$.

b) Xác định điểm N thỏa mãn $4\overrightarrow{NA} - 2\overrightarrow{NB} + \overrightarrow{NC} = \vec{0}$.

 **Lời giải :**

Câu 123: Cho $\triangle ABC$. Hãy xác định điểm M thỏa mãn điều kiện: $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$.

 **Lời giải :**

Câu 124: Cho hình bình hành $ABCD$ có tâm O . Hãy xác định các điểm I, F, K thoả các đẳng thức sau:

a) $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} = 4\overrightarrow{ID}$ b) $2\overrightarrow{FA} + 2\overrightarrow{FB} = 3\overrightarrow{FC} - \overrightarrow{FD}$ c) $4\overrightarrow{KA} + 3\overrightarrow{KB} + 2\overrightarrow{KC} + \overrightarrow{KD} = \vec{0}$.

 **Lời giải :**

Câu 125: Cho hình bình hành $ABCD$ có tâm O . Hãy xác định các điểm I, F, K thoả các đẳng thức sau:

a) $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} = 4\overrightarrow{ID}$ b) $2\overrightarrow{FA} + 2\overrightarrow{FB} = 3\overrightarrow{FC} - \overrightarrow{FD}$ c) $4\overrightarrow{KA} + 3\overrightarrow{KB} + 2\overrightarrow{KC} + \overrightarrow{KD} = \vec{0}$.

 **Lời giải :**



MÓN QUÀ

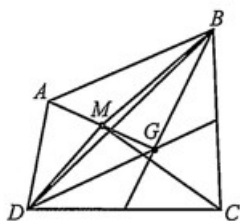
Câu 126: Cho tứ giác $ABCD$. Xác định điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{3MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = \vec{0}$

Lời giải

Gọi G là trọng tâm của tam giác BCD , ta có:

Nhận thấy $\overrightarrow{3MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = \vec{0} \Leftrightarrow \overrightarrow{3MA} + 3\overrightarrow{MG} = \vec{0} \Leftrightarrow \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MG} = \vec{0}$

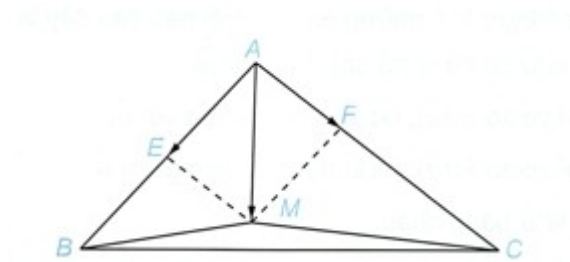
Vậy M là trung điểm của đoạn thẳng AG (Hình 44).



Hình 44

Câu 127: Cho tam giác ABC . Hãy xác định điểm M để $\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} = \vec{0}$.

Lời giải



Để xác định vị trí của M , trước hết ta biểu thị $\overrightarrow{AM}$ (với gốc A đã biết) theo hai vectơ đã biết $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$.

Đẳng thức vector đã cho tương đương với: $\overrightarrow{MA} + 3(\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{AB}) + 2(\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{AC}) = \vec{0}$
 $\Leftrightarrow 6\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AC} = \vec{0} \Leftrightarrow \overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$

Lấy điểm E là trung điểm của AB và điểm F thuộc cạnh AC sao cho $AF = \frac{1}{3}AC$.

Khi đó $\overrightarrow{AE} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AF} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$. Vì vậy $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{AF}$.

Suy ra M là đỉnh thứ tư của hình bình hành $EAFM$.

Câu 128: Cho hai điểm phân biệt A và B . Xác định điểm M sao cho $\overrightarrow{MA} + 4\overrightarrow{MB} = \vec{0}$
Lời giải

Cách 1:

$$\overrightarrow{MA} + 4\overrightarrow{MB} = \vec{0} \Leftrightarrow \overrightarrow{MA} = -4\overrightarrow{MB} \Rightarrow \frac{MA}{MB} = \frac{|\overrightarrow{MA}|}{|\overrightarrow{MB}|} = \frac{|-4\overrightarrow{MB}|}{|\overrightarrow{MB}|} = 4$$

và hai vectơ $\overrightarrow{MA}, \overrightarrow{MB}$ ngược hướng

Suy ra M nằm giữa AB sao cho $\frac{MA}{MB} = 4$

Cách 2:

$$\overrightarrow{MA} + 4\overrightarrow{MB} = \vec{0} \Leftrightarrow \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{BA} + 4\overrightarrow{MB} = \vec{0} \Leftrightarrow 5\overrightarrow{MB} = \overrightarrow{AB}$$

Vậy A, M, B thẳng hàng, M nằm giữa A và B sao cho $\overrightarrow{MB} = \frac{1}{5}\overrightarrow{AB}$

Câu 129: Cho hai điểm A và B . Tìm điểm I sao cho $\overrightarrow{IA} + 3\overrightarrow{IB} = \vec{0}$
Lời giải.

$$\overrightarrow{IA} + 3\overrightarrow{IB} = \vec{0} \Leftrightarrow -\overrightarrow{IA} + 3(\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AI}) = \vec{0} \Leftrightarrow 3\overrightarrow{AB} = 4\overrightarrow{AI} \Leftrightarrow \overrightarrow{AI} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AB}$$

Ta có

Vậy I là điểm thuộc đoạn AB mà $\overrightarrow{AI} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AB}$

Câu 130: Cho tứ giác $ABCD$. Xác định điểm M, N, P sao cho

a) $\overrightarrow{2MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$

b) $\overrightarrow{NA} + \overrightarrow{NB} + \overrightarrow{NC} + \overrightarrow{ND} = \vec{0}$

c) $\overrightarrow{3PA} + \overrightarrow{PB} + \overrightarrow{PC} + \overrightarrow{PD} = \vec{0}$

Lời giải.

a) Gọi I là trung điểm BC suy ra $\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = 2\overrightarrow{MI}$

Do đó

$$\overrightarrow{2MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0} \Leftrightarrow \overrightarrow{2MA} + 2\overrightarrow{MI} = \vec{0} \Leftrightarrow \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MI} = \vec{0}.$$

Suy ra M là trung điểm AI với I là trung điểm BC

b) Gọi K, H lần lượt là trung điểm của AB, CD ta có

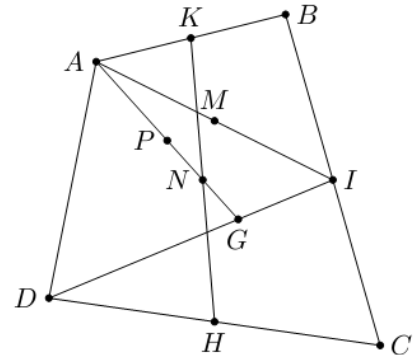
$$\overrightarrow{NA} + \overrightarrow{NB} + \overrightarrow{NC} + \overrightarrow{ND} = \vec{0} \Leftrightarrow 2\overrightarrow{NK} + 2\overrightarrow{NH} = \vec{0} \Leftrightarrow \overrightarrow{NK} + \overrightarrow{NH} = \vec{0}$$

Vậy N là trung điểm của KH

c) Gọi G là trọng tâm tam giác BCD , khi đó ta có $\overrightarrow{PB} + \overrightarrow{PC} + \overrightarrow{PD} = 3\overrightarrow{PG}$

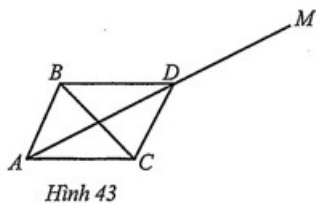
$$\text{Suy ra } \overrightarrow{3PA} + \overrightarrow{PB} + \overrightarrow{PC} + \overrightarrow{PD} = \vec{0} \Leftrightarrow \overrightarrow{3PA} + 3\overrightarrow{PG} = \vec{0} \Leftrightarrow \overrightarrow{PA} + \overrightarrow{PG} = \vec{0}$$

Vậy P là trung điểm AG



Câu 131: Cho tam giác ABC . Xác định điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{AM} = 2(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$.

Lời giải



Dựng hình bình hành $ABDC$, theo quy tắc hình bình hành ta có: $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.

$$\overrightarrow{AM} = 2(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}) \Leftrightarrow \overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AD}.$$

Vậy M là điểm thuộc tia AD thỏa mãn $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AD}$

Câu 132: Xác định các điểm I, J, K, L biết

a) $\overrightarrow{IA} - 2\overrightarrow{IB} = \vec{0}$

b) $\overrightarrow{JA} - \overrightarrow{JB} - 2\overrightarrow{JC} = \vec{0}$

Lời giải.

a) Ta có $\overrightarrow{IA} - 2\overrightarrow{IB} = \vec{0} \Leftrightarrow \overrightarrow{IA} - \overrightarrow{IB} = \overrightarrow{IB} \Leftrightarrow \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{IB}$

Vậy I là điểm đối xứng của A qua B

$$\overrightarrow{JA} - \overrightarrow{JB} - 2\overrightarrow{JC} = 0 \Leftrightarrow \overrightarrow{BA} = 2\overrightarrow{JC} \Leftrightarrow \overrightarrow{CJ} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$$

b) Ta có

Câu 133: Xác định các điểm I, J, K, L biết

a) $\overrightarrow{KA} + \overrightarrow{KB} + \overrightarrow{KC} = \overrightarrow{BC}$

b) $2\overrightarrow{LA} - \overrightarrow{LB} + 3\overrightarrow{LC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$

Lời giải.

â) Ta có $\overrightarrow{KA} + \overrightarrow{KB} + \overrightarrow{KC} = \overrightarrow{BC} \Leftrightarrow \overrightarrow{KA} = 2\overrightarrow{BK} \Leftrightarrow \overrightarrow{KA} = 2(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AK}) \Leftrightarrow \overrightarrow{AK} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$

b) Ta có $2\overrightarrow{LA} - \overrightarrow{LB} + 3\overrightarrow{LC} = 2\overrightarrow{LA} - (\overrightarrow{LA} + \overrightarrow{AB}) + 3(\overrightarrow{LA} + \overrightarrow{AC}) = 4\overrightarrow{LA} - \overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{AC}$

nên $2\overrightarrow{LA} - \overrightarrow{LB} + 3\overrightarrow{LC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} \Leftrightarrow 4\overrightarrow{LA} - \overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$

$$\Leftrightarrow 2\overrightarrow{LA} = \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} \Leftrightarrow \overrightarrow{AL} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$$

Câu 134: Cho tam giác ABC . Tìm điểm M sao cho $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} = \overrightarrow{0}$.

Lời giải

Giả sử tìm được điểm M sao cho $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} = \overrightarrow{0}$.

Gọi I là trung điểm của AB và J là trung điểm của IC . Khi đó $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = 2\overrightarrow{MI}$.

Vậy $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} = 2\overrightarrow{MI} + 2\overrightarrow{MC} = 4\overrightarrow{MJ}$.

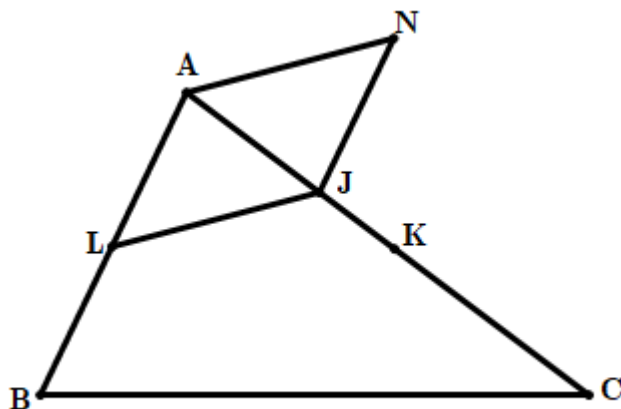
Suy ra $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} = \overrightarrow{0} \Leftrightarrow 4\overrightarrow{MJ} = \overrightarrow{0} \Leftrightarrow \overrightarrow{MJ} = \overrightarrow{0}$ hay $M \equiv J$.

Câu 135: Cho tam giác ABC . Xác định điểm N thỏa mãn $4\overrightarrow{NA} - 2\overrightarrow{NB} + \overrightarrow{NC} = \overrightarrow{0}$.

Giả sử tìm được điểm N thỏa mãn $4\overrightarrow{NA} - 2\overrightarrow{NB} + \overrightarrow{NC} = \overrightarrow{0}$

Gọi K là trung điểm của CA . Khi đó

$$4\overrightarrow{NA} - 2\overrightarrow{NB} + \overrightarrow{NC} = 2(\overrightarrow{NA} - \overrightarrow{NB}) + (\overrightarrow{NA} + \overrightarrow{NC}) + \overrightarrow{NA} = 2\overrightarrow{BA} + 2\overrightarrow{NK} + \overrightarrow{NA}.$$



Gọi J là điểm thỏa mãn $\overrightarrow{2JK} + \overrightarrow{JA} = \vec{0}$.

Khi đó $\overrightarrow{2NK} + \overrightarrow{NA} = 3\overrightarrow{NJ}$.

Do đó $\overrightarrow{4NA} - \overrightarrow{2NB} + \overrightarrow{NC} = \overrightarrow{2BA} + 3\overrightarrow{NJ}$.

Từ đó $\overrightarrow{4NA} - \overrightarrow{2NB} + \overrightarrow{NC} = \vec{0}$

$$\Leftrightarrow \overrightarrow{2BA} + 3\overrightarrow{NJ} = \vec{0} \Leftrightarrow \overrightarrow{NJ} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{AB} \quad (1)$$

Lấy điểm L thuộc cạnh AB sao cho $\overrightarrow{AL} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$. Khi đó $(1) \Leftrightarrow \overrightarrow{NJ} = -\overrightarrow{AL}$.

Từ đó, do A, L, J không thẳng hàng, nên tứ giác $ALJN$ là một hình bình hành.

Vậy, điểm N cần tìm là đỉnh thứ tư của hình bình hành $ALJN$.



Câu 136: Cho hai điểm A và B . Tìm điểm I sao cho $\overrightarrow{IA} + 2\overrightarrow{IB} = \vec{0}$.

A. Điểm I ngoài đoạn AB sao cho $\overrightarrow{IB} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$

B. Điểm I thuộc đoạn AB sao cho $\overrightarrow{IB} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$

C. Điểm I là trung điểm đoạn AB

D. Điểm I nằm khác phía với B đối với A và $\overrightarrow{IB} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$.

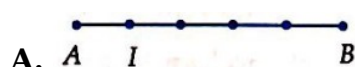
Lời giải

$$\overrightarrow{IA} + 2\overrightarrow{IB} = \vec{0} \Leftrightarrow \overrightarrow{IA} = -2\overrightarrow{IB}.$$

Vậy I thuộc đoạn AB sao cho $\overrightarrow{IB} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$.

Đáp án B.

Câu 137: Cho đoạn thẳng AB . Hình nào sau đây biểu diễn điểm I sao cho $\overrightarrow{AI} = -\frac{3}{5}\overrightarrow{BA}$.



Lời giải

Đáp án B.

Câu 138: Trên đường thẳng MN lấy điểm P sao cho $\overline{MN} = -3\overline{MP}$. Hình vẽ nào sau đây xác định đúng vị trí điểm M .

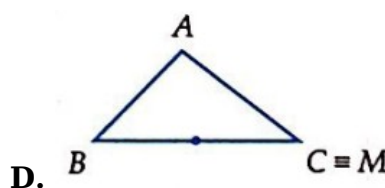
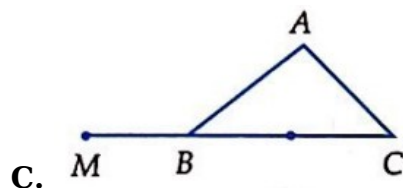
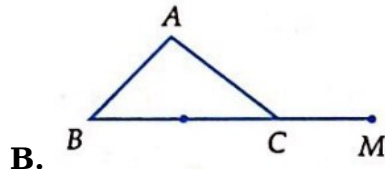
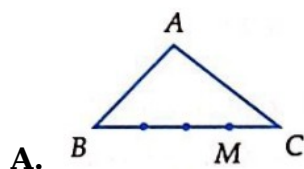


Lời giải

Đáp án C

Ta có: $\overline{MN} = 3\overline{MP}$ và P, N khác đối với M

Câu 139: Cho $\triangle ABC$. Trên đường thẳng BC lấy điểm M sao cho $\overline{MB} = 3\overline{MC}$. Điểm M được vẽ đúng trong hình nào sau đây?



Lời giải

Đáp án B

Câu 140: Cho $\triangle ABC$ có G là trọng tâm. Xác định điểm M sao cho: $\overline{MA} + \overline{MB} + 2\overline{MC} = 0$.

A. Điểm M là trung điểm cạnh AC .

B. Điểm M là trung điểm cạnh GC .

C. Điểm M chia đoạn AB theo tỉ số 4.

D. Điểm M chia đoạn GC thỏa mãn $\overline{GC} = 4\overline{GM}$.

Lời giải

$$\overline{MA} + \overline{MB} + 2\overline{MC} = \overline{MG} + \overline{GA} + \overline{MG} + \overline{GB} + 2\overline{MG} + 2\overline{GC} = 0$$

$$\Leftrightarrow 4\overline{MG} + (\overline{GA} + \overline{GB} + \overline{GC}) + \overline{GC} = 0 \Leftrightarrow \overline{GC} = 4\overline{GM}$$

Đáp án D.

Câu 141: Cho $\triangle ABC$, I là trung điểm của AC . Vị trí điểm N thỏa mãn $\overline{NA} + 2\overline{NB} = \overline{CB}$ xác định bởi hệ thức:

A. $\overline{BN} = \frac{1}{3}\overline{BI}$

B. $\overline{BN} = 2\overline{BI}$

C. $\overline{BN} = \frac{2}{3}\overline{BI}$

D. $\overline{BN} = 3\overline{BI}$

Lời giải

Ta có: $\overrightarrow{NA} + 2\overrightarrow{NB} = \overrightarrow{CB} \Leftrightarrow \overrightarrow{NA} + \overrightarrow{NB} + \overrightarrow{NB} = \overrightarrow{CN} + \overrightarrow{NB}$
 $\Leftrightarrow \overrightarrow{NA} + \overrightarrow{NC} = -\overrightarrow{NB} \Leftrightarrow 2\overrightarrow{NI} = -\overrightarrow{NB} \Rightarrow \overrightarrow{BN} = \frac{2}{3}\overrightarrow{BI}$

Đáp án C.

Câu 142: Cho $\triangle ABC$. Xác định điểm I sao cho: $2\overrightarrow{IA} - 3\overrightarrow{IB} = 3\overrightarrow{BC}$.

- A. Điểm I là trung điểm của cạnh AC B. Điểm C là trung điểm của cạnh IA
 C. Điểm C chia đoạn IA theo tỉ số -2 D. Điểm I chia đoạn AC theo tỉ số 2

Lời giải

Đáp án C

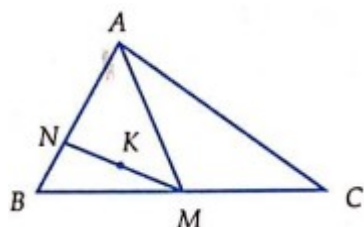
$$\begin{aligned} 2\overrightarrow{IA} - 3\overrightarrow{IB} &= 3\overrightarrow{BC} \Leftrightarrow 2\overrightarrow{IA} - 2\overrightarrow{IB} - \overrightarrow{IB} = 3\overrightarrow{BC} \Leftrightarrow 2(\overrightarrow{IA} - \overrightarrow{IB}) = 2\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{BC} \\ &\Leftrightarrow 2\overrightarrow{BA} = 2\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{IC} \Leftrightarrow 2\overrightarrow{BA} - 2\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{IC} \Leftrightarrow 2\overrightarrow{CA} = \overrightarrow{IC} \Leftrightarrow \overrightarrow{CI} = -2\overrightarrow{CA} \end{aligned}$$

Câu 143: Cho $\triangle ABC$ có M là trung điểm AB và N trên cạnh AC sao cho $\overrightarrow{NC} = 2\overrightarrow{NA}$. Xác định điểm K sao cho $3\overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AC} - 12\overrightarrow{AK} = \vec{0}$.

- A. Điểm K là trung điểm cạnh AM B. Điểm K là trung điểm cạnh BN
 C. Điểm K là trung điểm cạnh BC D. Điểm K là trung điểm cạnh MN

Lời giải

Đáp án D



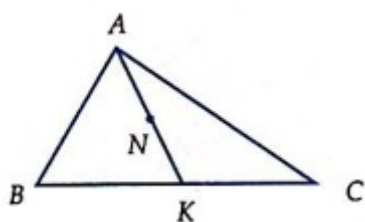
M là trung điểm AB nên $\overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{AM}$, $\overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AN} \Leftrightarrow 3\overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AC} - 12\overrightarrow{AK} = \vec{0}$
 $\Leftrightarrow 6\overrightarrow{AM} + 4\overrightarrow{AN} - 12\overrightarrow{AK} = \vec{0} \Leftrightarrow \overrightarrow{AK} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{AN}) \Rightarrow K$ là trung điểm của MN .

Câu 144: Cho $\triangle ABC$. Tìm điểm N sao cho: $2\overrightarrow{NA} + \overrightarrow{NB} + \overrightarrow{NC} = \vec{0}$.

- A. N là trọng tâm $\triangle ABC$
 B. N là trung điểm của BC
 C. N là trung điểm của AK với K là trung điểm của BC
 D. N là đỉnh thứ tư của hình bình hành nhận AB và AC làm 2 cạnh

Lời giải

Đáp án C



Gọi K là trung điểm BC $\Rightarrow \overrightarrow{NB} + \overrightarrow{NC} = \overrightarrow{2NK}$

Nên $2\overrightarrow{NA} + \overrightarrow{NB} + \overrightarrow{NC} = \vec{0} \Leftrightarrow 2\overrightarrow{NA} + 2\overrightarrow{NK} = \vec{0} \Leftrightarrow \overrightarrow{NA} + \overrightarrow{NK} = \vec{0} \Rightarrow$ N là trung điểm AK

Câu 145: Cho $\triangle ABC$. Xác định điểm M sao cho: $\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} = \overrightarrow{CB}$.

A. M là trung điểm cạnh AB

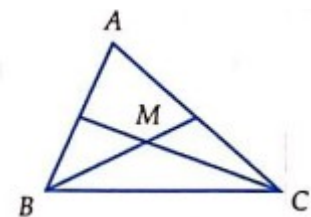
B. M là trung điểm cạnh BC

C. M chia đoạn AB theo tỉ số 2

D. M là trọng tâm $\triangle ABC$

Lời giải

Đáp án D



$$\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} = \overrightarrow{CB} \Leftrightarrow \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{CM} + \overrightarrow{MC}$$

$$\Leftrightarrow \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0} \Rightarrow M \text{ là trọng tâm } \triangle ABC$$

Câu 146: Cho $\triangle ABC$ có trọng tâm G, điểm M thỏa mãn $2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 3\overrightarrow{MC} = \vec{0}$. Khi đó điểm M thỏa mãn hệ thức nào sau đây?

A. $\overrightarrow{GM} = \frac{1}{6} \overrightarrow{BC}$

B. $\overrightarrow{GM} = \frac{1}{6} \overrightarrow{CA}$

C. $\overrightarrow{GM} = \frac{1}{6} \overrightarrow{AB}$

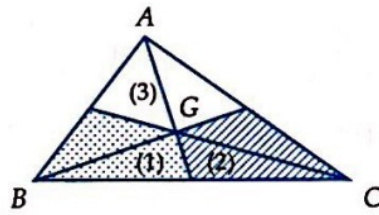
D. $\overrightarrow{GM} = \frac{1}{3} \overrightarrow{CB}$

Lời giải

Đáp án A

$$2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 3\overrightarrow{MC} = 2(\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}) + \overrightarrow{MC} - \overrightarrow{MB} = 6\overrightarrow{MG} + \overrightarrow{BC} = \vec{0} \Rightarrow \overrightarrow{GM} = \frac{1}{6} \overrightarrow{BC}$$

Câu 147: Gọi G là trọng tâm $\triangle ABC$. Nối điểm M thỏa mãn hệ thức $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 4\overrightarrow{MC} = \vec{0}$ thì M ở vị trí nào trong hình vẽ:



A. Miền (1)

B. Miền (2)

C. Miền (3)

D. Ở ngoài $\triangle ABC$

Lời giải

Đáp án B

Ta có $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 4\overrightarrow{MC} = \vec{0} \Leftrightarrow \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = -3\overrightarrow{MC} \Leftrightarrow 3\overrightarrow{MG} = -3\overrightarrow{MC} \Leftrightarrow \overrightarrow{MG} = -\overrightarrow{MC}$

Hay M là trung điểm của GC

Câu 148: Cho hình bình hành ABCD. Gọi O là giao điểm của hai đường chéo AC và BD. Điểm M thỏa mãn đẳng thức $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} = 4\overrightarrow{AM}$. Khi đó điểm M trùng với điểm:

A. O

B. I là trung điểm đoạn OA

C. I là trung điểm đoạn OC

D. C

Lời giải

Đáp án A

$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} = 4\overrightarrow{AM} \Leftrightarrow 4\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AC} \Rightarrow \overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AC} \Rightarrow M \equiv O$$

Ta có

Câu 149: Cho $\triangle ABC$. Nếu điểm D thỏa mãn hệ thức $\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} - 3\overrightarrow{MC} = \overrightarrow{CD}$ với M tùy ý, thì D là đỉnh của hình bình hành:

A. ABCD

B. ACBD

C. ABED với E là trung điểm của BC

D. ACED với B là trung điểm của EC

Lời giải

Đáp án D

$$\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} - 3\overrightarrow{MC} = \overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{CM} + \overrightarrow{CM} = (\overrightarrow{CA} + 2\overrightarrow{CB}) = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CE}$$

Vậy D là đỉnh của hình bình hành ACED.

Câu 150: Cho đoạn AB và điểm I sao cho $2\overrightarrow{IA} + 3\overrightarrow{IB} = \vec{0}$. Tìm số $k \in \mathbb{R}$ sao cho $\overrightarrow{AI} = k\overrightarrow{AB}$.

A. $k = \frac{3}{4}$

B. $k = \frac{3}{5}$

C. $k = \frac{2}{5}$

D. $k = \frac{3}{2}$

Lời giải

Đáp án B

$$2\overrightarrow{IA} + 3\overrightarrow{IB} = \vec{0} \Leftrightarrow 5\overrightarrow{IA} + 3\overrightarrow{IB} - 3\overrightarrow{IA} = \vec{0} \Leftrightarrow 5\overrightarrow{IA} + 3\overrightarrow{AB} = \vec{0} \Leftrightarrow \overrightarrow{AI} = \frac{3}{5}\overrightarrow{AB} \Rightarrow k = \frac{3}{5}$$

Thầy Huấn : Em Hạnh cho thầy biết tại sao em không làm bài tập Toán của thầy.

Hạnh: Dạ thưa thầy, hôm qua nhà em có việc nên em chưa có thời gian làm, thầy cho em xin bữa sau em làm bù ạ.

Thầy Huấn: Em đừng nói dối thầy, em bận đi uốn tóc đúng không.

Hạnh: Dạ em xin lỗi.

Thầy Huấn: Vẽ bề ngoài quan trọng đến thế à, vẽ bề ngoài quan trọng đến thế sao? Nếu bề ngoài đẹp mà em không sửa soạn cho mình một kiến thức, một tâm hồn đẹp và một tương lai tốt thì cũng vút thôi em ạ.

Ý thầy Huấn là cậu nên sửa soạn làm kĩ bài tập của tớ đi đấy.

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>