

PHÂN TÍCH VECTO THEO 2 VECTO KHÔNG CÙNG PHƯƠNG

Bài 1. Cho tam giác ABC, Điểm M trên cạnh BC sao cho $\overline{MB} = 3\overline{MC}$. Hãy phân tích vectơ \overline{AM} theo hai vectơ $\overline{AB}, \overline{AC}$

Bài 2. Cho hình vuông ABCD, E là trung điểm CD. Hãy phân tích \overline{AE} theo 2 véc tơ $\overline{AD}, \overline{AB}$.

Bài 3. Cho tam giác ABC. Gọi M là trung điểm AB, N là điểm nằm trên cạnh AC sao cho $NC = 2NA$. Gọi K là trung điểm của MN.

a) Phân tích \overline{AK} theo 2 véc tơ $\overline{AB}, \overline{AC}$

b) Gọi D là trung điểm BC. Chứng minh rằng: $\overline{KD} = \frac{1}{4}\overline{AB} + \frac{1}{3}\overline{AC}$.

Bài 4. Cho tam giác ABC, có AM là trung tuyến. I là trung điểm của AM. Phân tích \overline{AI} theo hai vectơ $\vec{a} = \overline{AB}$ và $\vec{b} = \overline{AC}$.

Bài 5. Cho tam giác ABC có trọng tâm G. Cho các điểm D, E, F lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CA, AB và I là giao điểm của AD và EF. Đặt $\vec{u} = \overline{AE}$, $\vec{v} = \overline{AF}$. Hãy phân tích các vectơ $\overline{AI}, \overline{AG}, \overline{DE}, \overline{DC}$ theo hai vectơ \vec{u}, \vec{v} .

Bài 6. Cho tam giác ABC. Điểm M trên cạnh BC sao cho $MB = 2MC$. Hãy phân tích vectơ \overline{AM} theo hai vectơ $\vec{u} = \overline{AB}, \vec{v} = \overline{AC}$.

Bài 7. Cho AK, BM là hai trung tuyến của tam giác ABC. Hãy phân tích các véc tơ $\overline{AB}, \overline{AC}, \overline{BC}$ theo 2 véc tơ $\overline{AK}, \overline{BM}$.

Bài 8. Cho tam giác ABC; I nằm trên BC sao cho $\overline{IB} = 3\overline{IC}$

a) Tính \overline{AI} theo hai vectơ $\overline{AB}, \overline{AC}$

b) Gọi J, K lần lượt là các điểm nằm trên cạnh AC, AB sao cho: $JA = 2JC$; $KB = 3KA$. Tính \overline{JK} theo hai vectơ $\overline{AB}, \overline{AC}$

c) Tính \overline{BC} theo hai vectơ $\overline{AI}, \overline{AK}$

Bài 9. Cho tam giác ABC. Gọi M là trung điểm của AB và N là một điểm trên cạnh AC sao cho $NA = 2NC$. Gọi K là trung điểm của MN. Phân tích vectơ \overline{AK} theo \overline{AB} và \overline{AC} .

Bài 10. Cho hình bình hành ABCD, M và N lần lượt nằm trên đoạn AB và CD sao cho: $\frac{AM}{AB} = \frac{1}{3}$ và

$$\frac{CN}{CD} = \frac{1}{2}$$

a) Phân tích \overline{AN} theo \overline{AB} và \overline{AC}

b) Với G là trọng tâm tam giác MNB, phân tích \overline{AG} theo \overline{AB} và \overline{AC} .

Bài 11. Cho tứ giác ABCD, trên các cạnh AB và CD lần lượt lấy các điểm M và N sao cho $AM = \frac{2}{3}AB$; $DN = \frac{2}{3}DC$. Gọi O là điểm bất kỳ. Chứng minh rằng:

$$a) \overrightarrow{ON} = \frac{1}{3}\overrightarrow{OD} + \frac{2}{3}\overrightarrow{OC}$$

$$b) \overrightarrow{MN} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AD} + \frac{2}{3}\overrightarrow{BC}$$

Bài 12. Cho tam giác ABC. Điểm I trên cạnh AC sao cho $CI = \frac{1}{4}CA$ và J là điểm mà

$$\overrightarrow{BJ} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AC} - \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}. \text{ Chứng minh rằng:}$$

$$a) \overrightarrow{BI} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB}$$

b) B, I, J thẳng hàng?

Bài 13. Cho tam giác ABC, gọi I là điểm nằm trên cạnh BC sao cho $2CI = 3BI$ và điểm J thuộc cạnh BC kéo dài sao cho $5JB = 2JC$.

a) Tính $\overrightarrow{AI}, \overrightarrow{AJ}$ theo hai vectơ $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$. Từ đó biểu diễn $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ theo $\overrightarrow{AI}, \overrightarrow{AJ}$

b) Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC. Tính \overrightarrow{AG} theo $\overrightarrow{AI}, \overrightarrow{AJ}$

Bài 14. Cho tam giác ABC có các đường trung tuyến AM, BN, CP và trọng tâm G. Chứng minh:

a) Phân tích vectơ \overrightarrow{AM} theo $\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC}$

b) Phân tích vectơ \overrightarrow{GP} theo $\overrightarrow{GM}; \overrightarrow{GN}$

