

VẤN ĐỀ 2. TỔNG VÀ HIỆU CỦA HAI VÉC TƠ

A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

- Quy tắc cộng véc tơ hay quy tắc 3 điểm: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$
- Quy tắc hình bình hành: trong mọi hình bình hành ABCD ta luôn có $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$
- Quy tắc trừ hai véc tơ: $\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OA} = \overrightarrow{AB}$
- Véc tơ đối của \overrightarrow{AB} là véc tơ \overrightarrow{BA} . Tổng hai véc tơ đối là véc tơ không.
- Trong tam giác ABC nếu G là trọng tâm của tam giác thì ta luôn có: $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$

B. CÁC VÍ DỤ MẪU

Ví dụ 1: Nêu điều kiện cần và đủ của hệ thức giữa các vector để:

- Điểm I là trung điểm của đoạn thẳng AB
- Điểm G là trọng tâm của tam giác ABC

Ví dụ 2: Cho đoạn thẳng AB và điểm M nằm giữa A và B sao cho $AM = 2MB$.

Vẽ véc tơ: $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}$.

Ví dụ 3: Cho hình bình hành ABCD và một điểm M tùy ý. Chứng minh rằng

$$\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MD}.$$

Ví dụ 4: Cho 6 điểm A, B, C, D, E, F. Chứng minh rằng

$$\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{BF} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AF} + \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{CE}.$$

Ví dụ 5: Chứng minh rằng đối với tứ giác ABCD bất kì ta luôn có:

$$\text{a) } \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DA} = \vec{0} \qquad \text{b) } \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{CD}$$

Ví dụ 6: Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a, hạ AH vuông góc với BC. Hãy tính

$$\text{a) } |\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}|. \qquad \text{b) } |\overrightarrow{HB} + \overrightarrow{HA}|. \qquad \text{c) } |\overrightarrow{CH} + \overrightarrow{CA}|.$$

C. BÀI TẬP TỰ LUYỆN

- Tứ giác ABCD là hình gì nếu
 - $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \vec{0}$.
 - $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$.
- Cho hình bình hành ABCD có tâm O. Chứng minh rằng

