

PHIẾU SỐ 7

ĐIỂM SỐ

Họ tên:

Nhận xét:

(Ước mơ chỉ thành hiện thực khi bạn nỗ lực hành động,

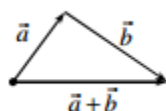
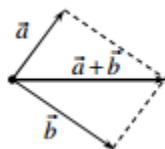
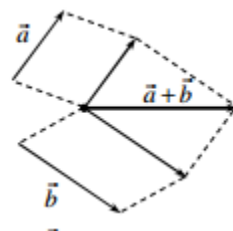
Hãy hành động vì ước mơ của bạn !)

=====^^=====

BÀI 7. TỔNG VÀ HIỆU HAI VEC TƠ

1. Tổng của hai vectơ

Định nghĩa: Phép cộng hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là vectơ $\vec{a} + \vec{b}$, được xác định tùy theo vị trí của hai vectơ. Có 3 trường hợp.

 $\vec{a} + \vec{b}$ nối đuôi $\vec{a} + \vec{b}$ cùng điểm gốc $\vec{a} + \vec{b}$ là hai vectơ bất kỳ $\vec{a} + \vec{b}$

cộng theo
**Quy tắc 3
điểm**

 $\vec{a} + \vec{b}$ cộng theo

**Quy tắc hình bình
hành**

 $\vec{a} + \vec{b}$ được cộng

theo
**2 trường hợp
trên**

- Quy tắc ba điểm: Với ba điểm bất kỳ A, B, C ta có $\vec{AB} = \vec{AC} + \vec{CB}$

- Quy tắc hình bình hành: Cho $ABCD$ là hình bình hành khi đó ta có

$$\begin{cases} \vec{AC} = \vec{AB} + \vec{AD} \\ \vec{DB} = \vec{DA} + \vec{DC} \end{cases} \text{ và } \begin{cases} \vec{AB} = \vec{DC} \\ \vec{AD} = \vec{BC} \end{cases}$$

Tính chất:

- Giao hoán: $\vec{a} + \vec{b} = \vec{b} + \vec{a}$

- Kết hợp: $\vec{a} + (\vec{b} + \vec{c}) = (\vec{a} + \vec{b}) + \vec{c}$

- Cộng với vector đối: $\vec{a} + (-\vec{a}) = \vec{0}$

- Cộng với vector không: $\vec{a} + \vec{0} = \vec{0} + \vec{a} = \vec{a}$.

Câu 1: Cho bốn điểm M, N, P, Q. Chứng minh các đẳng thức sau:

$$\text{a) } \vec{PQ} + \vec{NP} + \vec{MN} = \vec{MQ} \quad \text{b) } \vec{NP} + \vec{MN} = \vec{QP} + \vec{MQ}.$$

Câu 2: Cho hình bình hành ABCD và điểm E bất kì. Chứng minh $\vec{AB} + \vec{CE} + \vec{AD} = \vec{AE}$.

Câu 3: Cho tam giác vuông cân ABC tại A có $AB = a$. Tính $|\vec{AB} + \vec{AC}|$.

2. Hiệu của hai vector

Vector đối của vector $\vec{a}$ kí hiệu là $-\vec{a}$. Đặc biệt $\vec{a} + (-\vec{a}) = \vec{0}$

Định nghĩa: Hiệu hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là vector $\vec{a} - \vec{b} = \vec{a} + (-\vec{b})$

Tính chất: $\forall a: a - 0 = a$ $\forall a: a - a = 0$ $\vec{AB} = -\vec{BA}$

Quy tắc tam giác đối với hiệu hai vector

Với ba điểm bất kì A, B, C ta có $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{CA}$

3. Trung điểm của đoạn thẳng và trọng tâm tam giác

✓ Điểm I là trung điểm của đoạn $AB \Leftrightarrow \overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} = \vec{0}$

✓ Điểm G là trọng tâm $\Delta ABC \Leftrightarrow \overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$.

Câu 4: Cho bốn điểm bất kì: A, B, C, D Chứng minh: $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CD} - \overrightarrow{CB} = \vec{0}$.

Câu 5: Cho năm điểm A, B, C, D, E . Chứng minh rằng:

a). $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{EA} = \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{ED}$ b). $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CD} - \overrightarrow{EC} = \overrightarrow{AE} - \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{CB}$.

Câu 6: Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Chứng minh rằng:

a). $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{AC} = \vec{0}$

b). $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} = \vec{0}$

c). Với điểm M tùy ý: $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MD}$.

Câu 7: Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$.

a) Tìm độ dài của vectơ $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD}$

b) Tìm $|\overrightarrow{CO} - \overrightarrow{OB}|$

c) $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} - \overrightarrow{AD}|$

Câu 8: Cho tam giác ABC vuông tại A có $\angle ABC = 30^\circ$ và $BC = a\sqrt{5}$. Tính độ dài của các vectơ

a) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$,

b) $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BC}$

c) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.

BÀI TẬP VỀ NHÀ

Câu 1: Cho ba điểm phân biệt A, B, C . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$. B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$.
 C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{CB}$. D. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CA}$.

Câu 2: Tính tổng $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{RN} + \overrightarrow{NP} + \overrightarrow{QR}$.

- A. $\overrightarrow{MR}$. B. $\overrightarrow{MN}$. C. $\overrightarrow{PR}$. D. $\overrightarrow{MP}$.

Câu 3: Cho hình bình hành $ABCD$, đẳng thức vectơ nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{CA}$. B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AD}$.
 C. $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{BC}$. D. $\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$.

Câu 4: Chỉ ra vectơ tổng $\overrightarrow{MN} - \overrightarrow{QP} + \overrightarrow{RN} - \overrightarrow{PN} + \overrightarrow{QR}$ trong các vectơ sau:

- A. $\overrightarrow{MR}$. B. $\overrightarrow{MQ}$. C. $\overrightarrow{MP}$. D. $\overrightarrow{MN}$.

Câu 5: Kết quả bài toán tính: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} - \overrightarrow{AD}$ là:

- A. $\overrightarrow{CB}$. B. $2\overrightarrow{BD}$. C. $\vec{0}$. D. $-\overrightarrow{AD}$.

Câu 6: Cho các điểm phân biệt A, B, C, D . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{DA}$. B. $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{AD}$.
 C. $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{DB} = \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{DA}$. D. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{DC} - \overrightarrow{BC}$.

Câu 7: Cho hình bình hành $ABCD$ có tâm O . Khẳng định nào sau đây là đúng:

- A. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{DA}$. B. $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BO}$.
 C. $\overrightarrow{AO} - \overrightarrow{BO} = \overrightarrow{CD}$. D. $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{BO} = \overrightarrow{BD}$.

Câu 8: Cho 4 điểm bất kì A, B, C, O . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OB} - \overrightarrow{BA}$. B. $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{CA} - \overrightarrow{CO}$.
 C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC}$. D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OA}$.

Câu 9: Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Tìm khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

- A.** $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$. **B.** $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{DB}$. **C.** $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{AD}$. **D.**
 $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{CB}$.

Câu 10: Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng a . Khi đó $\left| \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} \right|$ bằng:

- A.** $a\sqrt{2}$. **B.** $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. **C.** $2a$. **D.** a .

Câu 11: Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a , độ dài vector $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD}$ bằng:

- A.** a . **B.** $3a$. **C.** $a\sqrt{2}$. **D.** $2a\sqrt{2}$.

Câu 12: Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$. Độ dài của vector $\overrightarrow{CB} - \overrightarrow{CD}$ là:

- A.** $a\sqrt{3}$. **B.** $2a$. **C.** $\frac{a\sqrt{2}}{3}$. **D.** $3a$.

TỰ LUẬN.

Câu 13: Tìm tổng, hiệu của các vector

a) Cho ba điểm B, C, O tùy ý. Tìm tổng của vector $\overrightarrow{u} = \overrightarrow{OC} - \overrightarrow{OB}$

b) Cho bốn điểm A, B, C, D tùy ý. Tìm tổng của vector $\overrightarrow{v} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} - \overrightarrow{AD}$

c) Cho các điểm M, N, P, Q, R tùy ý. Tìm tổng của vector $\overrightarrow{a} = \overrightarrow{MN} - \overrightarrow{QP} + \overrightarrow{RN} - \overrightarrow{PN} + \overrightarrow{QR}$

Câu 14: Cho hình vuông $ABCD$ tâm O có cạnh bằng 3 .

a) Tìm $\left| \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AB} \right|$

b) Tìm $\left| \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{OD} \right|$