

CHUYÊN ĐỀ 3
HIỆU CỦA HAI VECTO
§2 TỔNG VÀ HIỆU HAI VECTO

A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Tổng hai vector

a) Định nghĩa: Cho hai vector $\vec{a}; \vec{b}$. Từ điểm A tùy ý vẽ $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$ rồi từ B vẽ $\overrightarrow{BC} = \vec{b}$ khi đó vector $\overrightarrow{AC}$ được gọi là tổng của hai vector $\vec{a}; \vec{b}$.

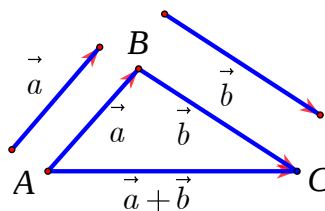
Kí hiệu $\overrightarrow{AC} = \vec{a} + \vec{b}$ (Hình 1.9)

b) Tính chất :

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

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

+ Tính chất vector – không: $\vec{a} + \vec{0} = \vec{a}, \forall \vec{a}$



Hình 1.9

2. Hiệu hai vector

a) Vector đối của một vector.

Vector đối của vector $\vec{a}$ là vector ngược hướng và cùng độ dài với vector $\vec{a}$

Kí hiệu $-\vec{a}$

Như vậy $\vec{a} + (-\vec{a}) = \vec{0}, \forall \vec{a}$ và $\overrightarrow{AB} = -\overrightarrow{BA}$

b) Định nghĩa hiệu hai vector:

Hiệu của hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là tổng của vector $\vec{a}$ và vector đối của vector $\vec{b}$. Kí hiệu là $\vec{a} - \vec{b} = \vec{a} + (-\vec{b})$

3. Các quy tắc:

Quy tắc ba điểm : Cho A, B, C tùy ý, ta có : $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$

Quy tắc hình bình hành : Nếu ABCD là hình bình hành thì $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$

Quy tắc về hiệu vector : Cho O, A, B tùy ý ta có : $\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OA} = \overrightarrow{AB}$

Chú ý: Ta có thể mở rộng quy tắc ba điểm cho n điểm $A_1, A_2, \dots, A_n$ thì

$$\overrightarrow{A_1A_2} + \overrightarrow{A_2A_3} + \dots + \overrightarrow{A_{n-1}A_n} = \overrightarrow{A_1A_n}$$

Câu 1. Cho 4 điểm bất kì A, B, C, O. Đẳng thức nào sau đây đúng?

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

Lời giải

Chọn D.

Theo qui tắc 3 điểm ta có: $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{CA} - \overrightarrow{CO}$.

Câu 2. Cho hai điểm phân biệt A, B. Điều kiện để điểm I là trung điểm của đoạn thẳng AB là:

- A.** $\overrightarrow{IA} = \overrightarrow{IB}$. **B.** $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{BI}$. **C.** $\overrightarrow{IA} = -\overrightarrow{IB}$. **D.** $IA = IB$.

Lời giải

Chọn C.

Vì $IA = IB$ và $\overrightarrow{IA}, \overrightarrow{IB}$ chiều nên $\overrightarrow{IA} = -\overrightarrow{IB}$.

Câu 3. Cho ba điểm phân biệt A, B, C. Đẳng thức nào sau đây là đúng?

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

Lời giải

Chọn C.

$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CB} \text{ (Quy tắc 3 điểm).}$$

Câu 4. Chọn khẳng định sai:

- A.** Nếu I là trung điểm đoạn AB thì $\overrightarrow{IA} - \overrightarrow{IB} = \vec{0}$.
B. Nếu I là trung điểm đoạn AB thì $\overrightarrow{AI} - \overrightarrow{BI} = \overrightarrow{AB}$.
C. Nếu I là trung điểm đoạn AB thì $\overrightarrow{AI} - \overrightarrow{IB} = \vec{0}$.
D. Nếu I là trung điểm đoạn AB thì $\overrightarrow{IA} - \overrightarrow{BI} = \vec{0}$.

Lời giải

Chọn A.

$$\text{Ta có: } \overrightarrow{IA} - \overrightarrow{IB} = \overrightarrow{BA} \neq \vec{0}.$$

Câu 5. Cho hình bình hành $ABCD$. Đẳng thức nào sau đây **sai** ?

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

Lời giải

Chọn A.

$$\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{DB} \neq \overrightarrow{BD}.$$

Câu 6. Cho 4 điểm bất kỳ A, B, C, D . Đẳng thức nào sau đây là đúng:

- A.** $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CO}$. **B.** $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AB} = \vec{0}$.
C. $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OA}$. **D.** $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OB} - \overrightarrow{BA}$.

Lời giải

Chọn B.

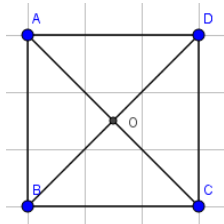
$$\text{Ta có: } \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AC} = \vec{0}.$$

Câu 7. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a , tâm O . Khi đó: $|\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{BO}| =$

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

Lời giải

Chọn A.



$$\text{Ta có: } |\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{BO}| = |\overrightarrow{CO} + \overrightarrow{OB}| = |\overrightarrow{CB}| = a.$$

Câu 8. Cho tam giác ABC , khẳng định nào sau là đúng?

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

Lời giải

Chọn B.

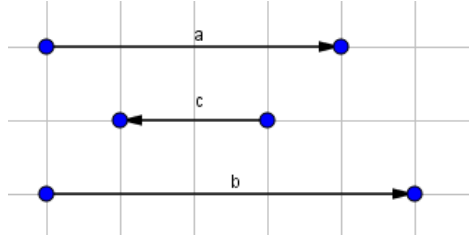
$$\text{Ta có: } \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC} \text{ (qui tắc 3 điểm).}$$

Câu 9. Cho ba vector $\vec{a}$, $\vec{b}$ và $\vec{c}$ đều khác vector – không. Trong đó hai vector $\vec{a}$, $\vec{b}$ cùng hướng, hai vector $\vec{a}$, $\vec{c}$ đối nhau. Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A.** Hai vector $\vec{b}$ và $\vec{c}$ cùng hướng. **B.** Hai vector $\vec{b}$ và $\vec{c}$ ngược hướng.
C. Hai vector $\vec{b}$ và $\vec{c}$ đối nhau. **D.** Hai vector $\vec{b}$ và $\vec{c}$ bằng nhau.

Lời giải

Chọn B.



Câu 10. Cho các điểm phân biệt A, B, C, D, E, F . Đẳng thức nào sau đây **sai**?

A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{EF} = \overrightarrow{AF} + \overrightarrow{ED} + \overrightarrow{BC}$.

B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{EF} = \overrightarrow{AF} + \overrightarrow{ED} + \overrightarrow{CB}$.

C. $\overrightarrow{AE} + \overrightarrow{BF} + \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{DF} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{AC}$.

D. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{EF} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BF} + \overrightarrow{EC}$.

Lời giải

Chọn A.

Ta có: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{EF} = \overrightarrow{AF} + \overrightarrow{ED} + \overrightarrow{BC}$

$\Leftrightarrow \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AF} + \overrightarrow{CD} - \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{EF} - \overrightarrow{ED} = \vec{0}$

$\Leftrightarrow \overrightarrow{FB} + \overrightarrow{DF} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CB} = \vec{0}$

$\Leftrightarrow \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CB} = \vec{0}$

$\Leftrightarrow \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CB} = \vec{0}$ (vô lý).

Câu 11. Gọi G là trọng tâm tam giác vuông ABC với cạnh huyền $BC=12$. Vector $\overrightarrow{GB} - \overrightarrow{CG}$ có độ dài bằng bao nhiêu?

A. 2.

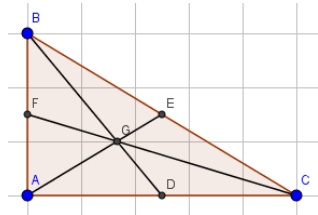
B. 4.

C. 8.

D. $2\sqrt{3}$.

Lời giải

Chọn B.



Ta có: $\overrightarrow{GB} - \overrightarrow{CG} = \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = 2\overrightarrow{GE} = \frac{2}{3}\overrightarrow{BC}$

$\Rightarrow |\overrightarrow{GB} - \overrightarrow{CG}| = \frac{2}{3}|\overrightarrow{BC}| = \frac{2}{3} \cdot \frac{BC}{2} = \frac{BC}{3} = 4$.

Câu 12. Cho tam giác đều ABC cạnh a , trọng tâm là G . Phát biểu nào là đúng?

A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$.

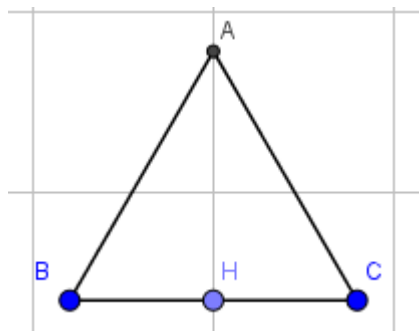
B. $\overrightarrow{GA} = \overrightarrow{GB} = \overrightarrow{GC}$.

C. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = 2a$.

D. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = \sqrt{3}|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}|$.

Lời giải

Chọn D.



$|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = |2\overrightarrow{AH}| = 2 \cdot \frac{a\sqrt{3}}{2} = a\sqrt{3}$.

$$\sqrt{3}|\overline{AB} - \overline{AC}| = \sqrt{3}|\overline{CB}| = a\sqrt{3}.$$

$$\text{Vậy: } |\overline{AB} + \overline{AC}| = \sqrt{3}|\overline{AB} - \overline{AC}|$$

Câu 13. Cho $\vec{a}, \vec{b} \neq \vec{0}$, $\vec{a}, \vec{b}$ đối nhau. Mệnh đề dưới đây sai là:

A. $\vec{a}, \vec{b}$ ngược hướng.

B. $\vec{a}, \vec{b}$ cùng độ dài.

C. $\vec{a}, \vec{b}$ cùng hướng.

D. $\vec{a} + \vec{b} = \vec{0}$.

Lời giải

Chọn C.

$\vec{a}, \vec{b}$ đối nhau nên chúng có cùng độ dài, ngược hướng và có tổng bằng $\vec{0}$.

Câu 14. Cho hình chữ nhật $ABCD$, gọi O là giao điểm của AC và BD , phát biểu nào là đúng?

A. $\overline{OA} = \overline{OB} = \overline{OC} = \overline{OD}$.

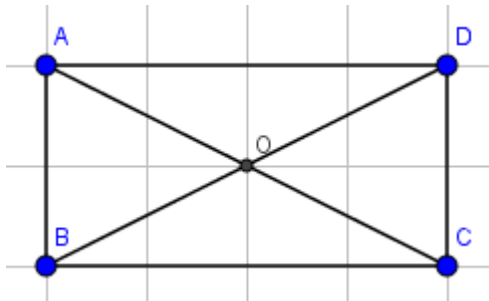
B. $\overline{AC} = \overline{BD}$.

C. $\overline{OA} + \overline{OB} + \overline{OC} + \overline{OD} = \vec{0}$.

D. $\overline{AC} - \overline{AD} = \overline{AB}$.

Lời giải

Chọn C.



Ta có: $\overline{OA}$ là vector đối của $\overline{OC}$, $\overline{OB}$ là vector đối của $\overline{OD}$

Vậy: $\overline{OA} + \overline{OB} + \overline{OC} + \overline{OD} = \vec{0}$

Câu 15. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a , độ dài vector $\overline{AB} - \overline{AC} + \overline{BD}$ bằng:

A. a .

B. $3a$.

C. $a\sqrt{2}$.

D. $2a\sqrt{2}$.

Lời giải

Chọn A.

Ta có: $\overline{AB} - \overline{AC} + \overline{BD} = \overline{CB} + \overline{BD} = \overline{CD}$

$|\overline{AB} - \overline{AC} + \overline{BD}| = CD = a$.

Câu 16. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$. Độ dài của vector $\overline{CB} - \overline{CD}$ là:

A. $a\sqrt{3}$.

B. $2a$.

C. $\frac{a\sqrt{2}}{3}$.

D. $3a$.

Lời giải

Chọn B.

Ta có: $|\overline{CB} - \overline{CD}| = |\overline{DB}| = DB = \sqrt{AB^2 + AD^2} = 2a$.

Câu 17. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Khi đó $\overline{OA} - \overline{OB} =$

A. $\overline{OC} + \overline{OB}$.

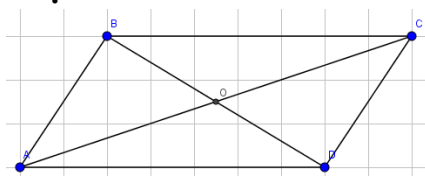
B. $\overline{AB}$.

C. $\overline{OC} - \overline{OD}$.

D. $\overline{CD}$.

Lời giải

Chọn D.



Ta có: $\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CD}$.

Câu 18. 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. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{DC} - \overrightarrow{BC}$.

Lời giải

Chọn D.

Ta có: $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{DB}$, $\overrightarrow{DC} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{DB}$.

Vậy: $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{DC} - \overrightarrow{BC}$.

Câu 19. Cho tam giác đều ABC cạnh a . Gọi G là trọng tâm. Khi đó giá trị $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{GC}|$ là:

A. $\frac{a}{3}$.

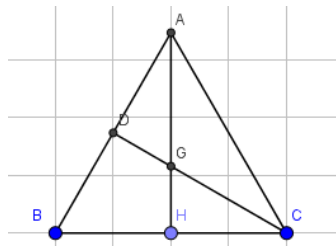
B. $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$.

C. $\frac{2a}{3}$.

D. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.

Lời giải

Chọn B.



Ta có: $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{GC}| = |\overrightarrow{AH} + \overrightarrow{HB} + \overrightarrow{CG}| = |\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CG}| = |\overrightarrow{AG} + \overrightarrow{CB}|$

$$= 2|\overrightarrow{GH} + \overrightarrow{HB}| = 2|\overrightarrow{GB}| = 2 \cdot \frac{a\sqrt{3}}{3} = \frac{2a\sqrt{3}}{3}.$$

Câu 20. Chỉ ra vector tổng $\overrightarrow{MN} - \overrightarrow{QP} + \overrightarrow{RN} - \overrightarrow{PN} + \overrightarrow{QR}$ trong các vector sau:

A. $\overrightarrow{MR}$.

B. $\overrightarrow{MQ}$.

C. $\overrightarrow{MP}$.

D. $\overrightarrow{MN}$.

Lời giải

Chọn D.

Ta có: $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NP} + \overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{QR} + \overrightarrow{RN} = \overrightarrow{MN}$.

Câu 21. Cho hình bình hành $ABCD$ và điểm M tùy ý. Đẳng thức nào sau đây đúng ?

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

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

C. $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{CM} + \overrightarrow{MD}$.

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

Lời giải

Chọn D.

Ta có: $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MD}$

$$\Leftrightarrow \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC} - \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MD} = \vec{0}$$

$$\Leftrightarrow \overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} - \overrightarrow{MD} = \vec{0}$$

$$\Leftrightarrow \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{DC} = \vec{0}. (\text{đúng}).$$

Câu 22. Cho các điểm phân biệt A, B, C, D . Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DA}$.

B. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{DA}$.

C. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{AD}$.

D. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AD}$.

Lời giải

Chọn D.

Ta có: $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC}$.

Câu 23. Cho tam giác ABC có M, N, D lần lượt là trung điểm của AB, AC, BC . Khi đó, các vector đối của vector $\overrightarrow{DN}$ là:

A. $\overrightarrow{AM}, \overrightarrow{MB}, \overrightarrow{ND}$.

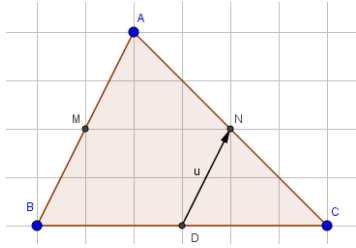
B. $\overrightarrow{MA}, \overrightarrow{MB}, \overrightarrow{ND}$.

C. $\overrightarrow{MB}, \overrightarrow{AM}$.

D. $\overrightarrow{AM}, \overrightarrow{BM}, \overrightarrow{ND}$.

Lời giải

Chọn A.



Nhìn hình ta thấy vector đối của vector $\overrightarrow{DN}$ là: $\overrightarrow{AM}, \overrightarrow{MB}, \overrightarrow{ND}$.

Câu 24. Cho hình bình hành $ABCD$ có tâm O . Khẳng định nào sau đây là **sai**:

A. $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{BO} = \overrightarrow{BC}$.

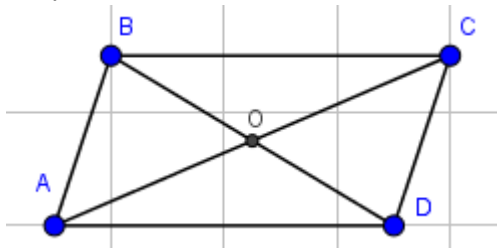
B. $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{OB}$.

C. $\overrightarrow{AO} - \overrightarrow{BO} = \overrightarrow{DC}$.

D. $\overrightarrow{AO} - \overrightarrow{BO} = \overrightarrow{CD}$.

Lời giải

Chọn B.



Ta có: $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{AO} + \overrightarrow{AB} \neq \overrightarrow{OB}$.

Câu 25. Cho các điểm phân biệt A, B, C . Đẳng thức nào sau đây **đúng**?

A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{AC}$.

B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{CA}$.

C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{CA}$.

D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CA} - \overrightarrow{CB}$.

Lời giải

Chọn B.

Ta có: $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{CA}$ (qui tắc 3 điểm).

Câu 26. Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a , H là trung điểm cạnh BC . Vector $\overrightarrow{CH} - \overrightarrow{HC}$ có độ dài là:

A. a .

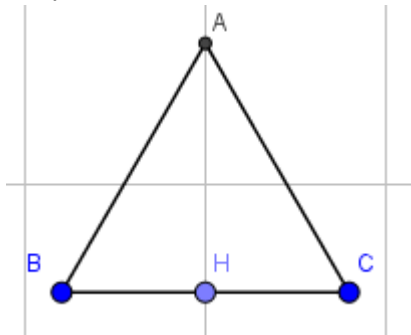
B. $\frac{3a}{2}$.

C. $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$.

D. $\frac{a\sqrt{7}}{2}$.

Lời giải

Chọn A.



Ta có: $\overrightarrow{CH} - \overrightarrow{HC} = \overrightarrow{CH} + \overrightarrow{CH} = \overrightarrow{CB}$. Độ dài là $BC = a$.

Câu 27. Cho bốn điểm A, B, C, D phân biệt. Khi đó vector $\vec{u} = \overrightarrow{AD} - \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{DB}$ là:

A. $\vec{u} = \vec{0}$.

B. $\vec{u} = \overrightarrow{AD}$.

C. $\vec{u} = \overrightarrow{CD}$.

D. $\vec{u} = \overrightarrow{AC}$.

Lời giải

Chọn B.

$$\vec{u} = \overrightarrow{AD} - \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{DB} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD}.$$

Câu 28. Cho ba điểm A, B, C phân biệt. Đẳng thức nào sau đây là đẳng thức **sai**?

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

Lời giải

Chọn B.

Ta có: $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CB} \neq \overrightarrow{BC}$.

Câu 29. Cho A, B, C phân biệt, mệnh đề dưới đây đúng là:

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

Lời giải

Chọn C.

Ta có: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CB}$.

Câu 30. Chọn kết quả sai:

- A.** $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AB} = \vec{0}$. **B.** $\overrightarrow{CA} - \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{BA}$.
C. $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB}$. **D.** $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NX} = \overrightarrow{MX}$.

Lời giải

Chọn C.

Ta có: $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CC} = \vec{0} \neq \overrightarrow{AB}$.

Câu 31. Kết quả bài toán tính: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} - \overrightarrow{AD}$ là:

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

Lời giải

Chọn A.

Ta có: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} - \overrightarrow{AD}$
 $= \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{CB}$.

Câu 32. Cho hình bình hành $ABCD$ có tâm O . Khẳng định nào sau đây là **đúng**:

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

Lời giải

Chọn D.

Ta có: $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{DA}$.

Câu 33. Cho bốn điểm A, B, C, D phân biệt. Khi đó vector $\vec{u} = \overrightarrow{AD} - \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{AB}$ bằng:

- A.** $\vec{u} = \overrightarrow{AD}$. **B.** $\vec{u} = \vec{0}$. **C.** $\vec{u} = \overrightarrow{CD}$. **D.** $\vec{u} = \overrightarrow{AC}$.

Lời giải

Chọn B.

Ta có: $\vec{u} = \overrightarrow{AD} - \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AD} - \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{DB} = \vec{0}$.

Câu 34. Cho ΔABC . Điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC} = \vec{0}$ thì điểm M là:

- A.** Đỉnh thứ tư của hình bình hành nhận AC và BC làm hai cạnh.
B. Đỉnh thứ tư của hình bình hành nhận AB và AC làm hai cạnh.
C. Đỉnh thứ tư của hình bình hành nhận AB và BC làm hai cạnh.
D. Trọng tâm tam giác ABC .

Lời giải

Chọn A.

Ta có: $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC} = \vec{0} \Leftrightarrow \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{CB} = \vec{0} \Leftrightarrow \overrightarrow{MA} = \overrightarrow{BC}$.

Vậy M là đỉnh thứ tư của hình bình hành nhận AC và BC làm hai cạnh.

Câu 35. Chọn đẳng thức đúng:

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

Lời giải

Chọn D.

Ta có: $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{AC}$ (qui tắc 3 điểm).

Câu 36. Cho 3 điểm A, B, C . Đẳng thức nào sau đây đúng.

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

Lời giải

Chọn A.

Ta có: $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{CA}$ (qui tắc 3 điểm).

Câu 37. Cho 4 điểm bất kỳ A, B, C, O . Đẳng thức nào sau đây là đúng:

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

Lời giải

Chọn A.

Ta có: $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{CA} - \overrightarrow{CO}$ (qui tắc 3 điểm).

Câu 38. Cho hình bình hành $ABCD$, với giao điểm hai đường chéo là I . Khi đó:

- A.** $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AI} = \overrightarrow{BI}$. **B.** $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DA} = \overrightarrow{BD}$. **C.** $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DC} = \vec{0}$. **D.** $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DB} = \vec{0}$.

Lời giải

Chọn C.

Ta có: $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AB} = \vec{0}$.

Câu 39. Điều kiện nào sau đây không phải là điều kiện cần và đủ để G là trọng tâm của tam giác ABC , với M là trung điểm của BC .

- A.** $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{CM} = \vec{0}$. **B.** $\overrightarrow{AG} - \overrightarrow{GB} - \overrightarrow{GC} = \vec{0}$.
C. $\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} - \overrightarrow{GA} = \vec{0}$. **D.** $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$.

Lời giải

Chọn C.

Điều kiện cần và đủ để G là trọng tâm của tam giác ABC là $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$ nên đáp án là C.

Câu 40. Cho tam giác đều ABC cạnh a . Khi đó $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CA}| =$

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

Lời giải

Chọn A.

Gọi I là trung điểm BC .

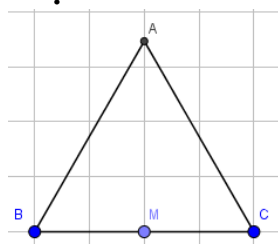
Ta có: $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CA}| = |\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = 2|\overrightarrow{AI}| = 2 \cdot \frac{a\sqrt{3}}{2} = a\sqrt{3}$.

Câu 41. Cho tam giác đều ABC có cạnh a . Giá trị $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CA}|$ bằng bao nhiêu?

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

Lời giải

Chọn C.



Gọi M là trung điểm của BC .

Ta có: $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CA}| = |\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = |2\overrightarrow{AM}| = 2 \cdot \frac{a\sqrt{3}}{2} = a\sqrt{3}$.

Câu 42. Gọi B là trung điểm của đoạn thẳng AC . Đẳng thức nào sau đây là **đúng**?

- A. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC} = \vec{0}$.
- B. $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{BC}$.
- C. Hai véc tơ $\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{BC}$ cùng hướng.
- D. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CB} = \vec{0}$.

Lời giải

Chọn A.



Ta có: $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CB} = \vec{0}$.

Câu 43. Cho 4 điểm A, B, C, D . Đẳng thức nào sau đây **đúng**?

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

Lời giải

Chọn C.

Ta có: $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB}$.

Câu 44. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Đẳng thức nào sau đây đúng ?

- A. $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{BO} - \overrightarrow{CO} + \overrightarrow{DO} = \vec{0}$.
- B. $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{BO} + \overrightarrow{CO} + \overrightarrow{DO} = \vec{0}$.
- C. $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{CO} - \overrightarrow{OD} = \vec{0}$.
- D. $\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{CO} + \overrightarrow{DO} = \vec{0}$.

Lời giải

Chọn B.

Ta có: $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{BO} + \overrightarrow{CO} + \overrightarrow{DO} = \overrightarrow{AO} + \overrightarrow{CO} + \overrightarrow{BO} + \overrightarrow{DO} = \vec{0}$.

Do $\overrightarrow{AO}, \overrightarrow{CO}$ đối nhau, $\overrightarrow{BO}, \overrightarrow{DO}$ đối nhau.

Câu 45. Cho tam giác ABC , trọng tâm là G . Phát biểu nào là đúng?

- A. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AC}$.
- B. $|\overrightarrow{GA}| + |\overrightarrow{GB}| + |\overrightarrow{GC}| = 0$.
- C. $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CB}| = \overrightarrow{AC}$.
- D. $|\overrightarrow{GA} - \overrightarrow{BG} - \overrightarrow{CG}| = 0$.

Lời giải

Chọn D.

Ta có: $|\overrightarrow{GA} - \overrightarrow{BG} - \overrightarrow{CG}| = |\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC}| = |\vec{0}| = 0$.

Câu 46. Cho tam giác ABC . Điểm M thỏa mãn điều kiện $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$ thì M phải thỏa mãn mệnh đề nào?

- A. M là điểm sao cho tứ giác $ABMC$ là hình bình hành.
- B. M là trọng tâm tam giác ABC .
- C. M là điểm sao cho tứ giác $BAMC$ là hình bình hành.
- D. M thuộc trung trực của AB .

Lời giải

Chọn C.

Ta có: $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0} \Leftrightarrow \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{MC} = \vec{0} \Leftrightarrow \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{AB}$.

Vậy: M là điểm sao cho tứ giác $BAMC$ là hình bình hành.

Câu 47. Cho hình bình hành $ABCD$ với I là giao điểm của 2 đường chéo. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

- A. $\overrightarrow{IA} - \overrightarrow{CI} = \vec{0}$
- B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$
- C. $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$
- D. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DA} = \overrightarrow{AC}$

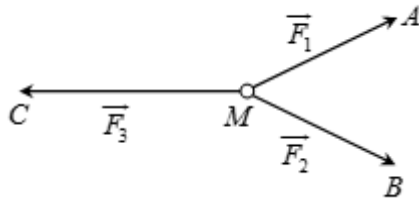
Lời giải

Chọn C.

Ta có: $\overrightarrow{AC}$, $\overrightarrow{BD}$ không cùng phương và độ lớn nên $\overrightarrow{AC} \neq \overrightarrow{BD}$.

Câu 48. Cho ba lực $\vec{F}_1 = \overrightarrow{MA}$, $\vec{F}_2 = \overrightarrow{MB}$, $\vec{F}_3 = \overrightarrow{MC}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M và vật đứng yên.

Cho biết cường độ của $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ đều bằng $100N$ và $\angle AMB = 60^\circ$. Khi đó cường độ lực của $\vec{F}_3$ là:



A. $50\sqrt{2} N$.

B. $50\sqrt{3} N$.

C. $25\sqrt{3} N$.

D. $100\sqrt{3} N$.

Lời giải

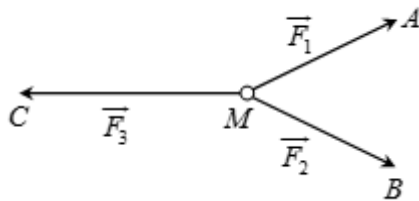
Chọn D.

Gọi I là trung điểm của AB. Vì MAB là tam giác đều nên $MI = MA \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 50\sqrt{3}$.

Vậy $MC = 2MI = 100\sqrt{3}N$

Vậy: $\vec{F}_3$ có cường độ $100\sqrt{3} N$.

Câu 49. Cho ba lực $\vec{F}_1 = \overrightarrow{MA}$, $\vec{F}_2 = \overrightarrow{MB}$, $\vec{F}_3 = \overrightarrow{MC}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M và vật đứng yên. Cho biết cường độ của $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ đều bằng $50N$ và góc $\angle AMB = 60^\circ$. Khi đó cường độ lực của $\vec{F}_3$ là:



A. $100\sqrt{3} N$.

B. $25\sqrt{3} N$.

C. $50\sqrt{3} N$.

D. $50\sqrt{2} N$.

Lời giải

Chọn C.

Gọi I là trung điểm của AB. Vì MAB là tam giác đều nên $MI = MA \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 25\sqrt{3}$.

Vậy $MC = 2MI = 50\sqrt{3}N$

Vậy: $\vec{F}_3$ có cường độ $50\sqrt{3} N$.

Câu 50. Cho lục giác đều ABCDEF và O là tâm của nó. Đẳng thức nào dưới đây là đẳng thức **sai**?

A. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OC} - \overrightarrow{EO} = \vec{0}$.

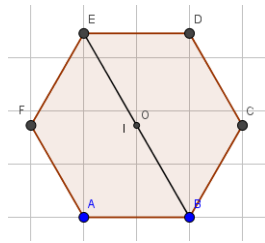
B. $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{EF} = \overrightarrow{AD}$.

C. $\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{EB} - \overrightarrow{OC}$.

D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} - \overrightarrow{EF} = \vec{0}$.

Lời giải

Chọn B.



Ta có: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} - \overrightarrow{EF} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BO} - \overrightarrow{OA} = \overrightarrow{AO} - \overrightarrow{OA} = 2\overrightarrow{AO} \neq \vec{0}.$