

CHUYÊN ĐỀ 2
TỔNG 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 $\vec{a}; \vec{b}$.

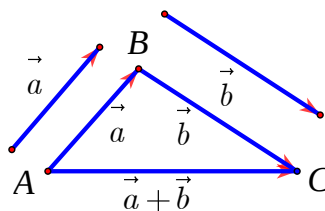
Kí hiệu $\overrightarrow{AC} = \vec{a} + \vec{b}$ (Hình 1.9)

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

A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{IA} = \overrightarrow{BI}$. **B.** $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BD}$. **C.** $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \vec{0}$. **D.** $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD} = \vec{0}$.

Lời giải

Chọn C.

Ta có: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{IA} = \overrightarrow{IB}$, $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$, $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \vec{0}$.

Câu 2. 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. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$. **B.** $\overrightarrow{AG} + \overrightarrow{BG} + \overrightarrow{CG} = \vec{0}$. **C.** $\overrightarrow{AG} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$. **D.** $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$.

Lời giải

Chọn C.

$\overrightarrow{AG} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{GC} \neq \vec{0}$ vì hai vec-tơ này không cùng phương.

Câu 3. Điều kiện nào dưới đây là điều kiện cần và đủ để điểm O là trung điểm của đoạn AB.

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

Lời giải

Chọn D.

Điều kiện cần và đủ để điểm O là trung điểm của đoạn AB là $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \vec{0}$.

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

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

Lời giải

Chọn C.

$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB}.$$

Câu 5. Chọn khẳng định đúng :

- A. Nếu G là trọng tâm tam giác ABC thì $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$.
B. Nếu G là trọng tâm tam giác ABC thì $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$.
C. Nếu G là trọng tâm tam giác ABC thì $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{AG} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$.
D. Nếu G là trọng tâm tam giác ABC thì $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = 0$.

Lời giải

Chọn B.

Câu 6. Chọn khẳng định sai

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

Lời giải

Chọn A.

$$\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{BI} = \overrightarrow{BI} + \overrightarrow{IA} = \overrightarrow{BA} \neq \vec{0}.$$

Câu 7. Cho các điểm phân biệt A, B, C . Đẳng thức nào sau đây đúng ?

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

Lời giải

Chọn B.

$$\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{AC}.$$

Câu 8. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Khi đó $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{BO} =$

- A. $\overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OB}$. B. $\overrightarrow{AB}$. C. $\overrightarrow{OC} + \overrightarrow{DO}$. D. $\overrightarrow{CD}$.

Lời giải

Chọn D.

$$\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{BO} = \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CD}.$$

Câu 9. Cho tam giác ABC , trọng tâm là G . Phát biểu nào là đúng?

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

Lời giải

Chọn D.

$$|\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC}| = |\vec{0}| = 0$$

Câu 10. Cho các điểm phân biệt A, B, C . Đẳng thức nào sau đây đúng ?

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

Lời giải

Chọn B.

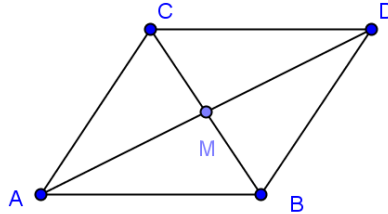
$$\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BC}$$

Câu 11. Cho tam giác đều ABC cạnh a . Khi đó $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| =$

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

Lời giải

Chọn A.



Dựng hình bình hành $ABCD$ và gọi M là trung điểm của BC .

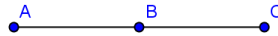
Ta có $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{AD}| = AD = 2AM = a\sqrt{3}$

Câu 12. Gọi B là trung điểm của đoạn thẳng AC . Đẳng thức nào sau đây là đúng?

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

Lời giải

Chọn A.



Do B là trung điểm của đoạn thẳng AC nên $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CB} = \vec{0}$.

Câu 13. Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng a . Khi đó $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}|$ bằng:

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

Lời giải

Chọn A.

Ta có: $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{AC}| = AC = a\sqrt{2}$

Câu 14. Cho hình chữ nhật $ABCD$ biết $AB = 4a$ và $AD = 3a$ thì độ dài $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}| = ?$

- A. $7a$. B. $6a$. C. $2a\sqrt{3}$. D. $5a$.

Lời giải

Chọn D.

$$|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{AC}| = AC = 5a$$

Câu 15. Cho 6 điểm A, B, C, D, E, F . Đẳng thức nào sau đây đúng.

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{FA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{EF} + \overrightarrow{DE} = \vec{0}$. B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{FA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{EF} + \overrightarrow{DE} = \overrightarrow{AF}$.
C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{FA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{EF} + \overrightarrow{DE} = \overrightarrow{AE}$. D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{FA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{EF} + \overrightarrow{DE} = \overrightarrow{AD}$.

Lời giải

Chọn A.

$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{FA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{EF} + \overrightarrow{DE} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DE} + \overrightarrow{EF} + \overrightarrow{FA} = \vec{0}$$

Câu 16. Gọi G là trọng tâm tam giác vuông ABC với cạnh huyền $BC = 12$. Tổng hai vectơ $\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC}$ có độ dài bằng bao nhiêu ?

A. 2.

B. 4.

C. 8.

D. $2\sqrt{3}$

Lời giải

Chọn B.

Dựng hình bình hành $GBDC$. Gọi M là trung điểm BC .

$$\text{Khi đó ta có } |\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC}| = |\overrightarrow{GD}| = GD = 2GM = \frac{2}{3}AM = \frac{1}{3}BC = \frac{1}{3} \cdot 12 = 4$$

Câu 17. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Đẳng thức nào sau đây đúng ?

A. $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{BO} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{DO} = \vec{0}$.

B. $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{BO} + \overrightarrow{CO} + \overrightarrow{DO} = \vec{0}$.

C. $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{CO} + \overrightarrow{DO} = \vec{0}$.

D. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{BO} + \overrightarrow{CO} + \overrightarrow{DO} = \vec{0}$.

Lời giải

Chọn B.

$$\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{BO} + \overrightarrow{CO} + \overrightarrow{DO} = (\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{CO}) + (\overrightarrow{BO} + \overrightarrow{DO}) = \vec{0} + \vec{0} = \vec{0}$$

Câu 18. 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 B.

$$\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{BO} + \overrightarrow{CO} + \overrightarrow{DO} = (\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{CO}) + (\overrightarrow{BO} + \overrightarrow{DO}) = \vec{0} + \vec{0} = \vec{0}$$

Câu 19. Chỉ ra vectơ tổng $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{RN} + \overrightarrow{NP} + \overrightarrow{QR}$ trong các vectơ sau:

A. $\overrightarrow{MR}$.

B. $\overrightarrow{MQ}$.

C. $\overrightarrow{MP}$.

D. $\overrightarrow{MN}$.

Lời giải

Chọn D.

$$\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{RN} + \overrightarrow{NP} + \overrightarrow{QR} = \overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NP} + \overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{QR} + \overrightarrow{RN} = \overrightarrow{MN}$$

Câu 20. Cho G là trọng tâm tam giác ABC vuông, cạnh huyền $BC = 12$. Độ dài vectơ $\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC}$ bằng:

A. 2.

B. 8.

C. 6.

D. 4.

Lời giải

Chọn D.

Dựng hình bình hành $GBDC$. Gọi M là trung điểm BC .

$$\text{Khi đó ta có } |\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC}| = |\overrightarrow{GD}| = GD = 2GM = \frac{2}{3}AM = \frac{1}{3}BC = \frac{1}{3} \cdot 12 = 4$$

Câu 21. Cho hình thoi $ABCD$ tâm O , cạnh bằng a và góc A bằng 60° . Kết luận nào sau đây đúng:

A. $|\overrightarrow{OA}| = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.

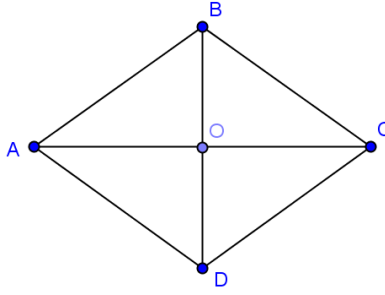
B. $|\overrightarrow{OA}| = a$.

C. $|\overrightarrow{OA}| = |\overrightarrow{OB}|$.

D. $|\overrightarrow{OA}| = \frac{a\sqrt{2}}{2}$.

Lời giải

Chọn A.



Do tam giác ABC đều nên $|\overrightarrow{OA}| = \frac{AB\sqrt{3}}{2} = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

Câu 22. Cho hình bình hành $ABCD$. Đẳng thức nào sau đây **sai** ?

- A.** $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$. **B.** $\overrightarrow{CA} = \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD}$. **C.** $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \vec{0}$. **D.** $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$.

Lời giải

Chọn A.

$$\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC} \neq \overrightarrow{CD}$$

Câu 23. Cho 4 điểm A, B, C, O bất kì. Chọn kết quả đúng. $\overrightarrow{AB} =$

- A.** $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB}$. **B.** $\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB}$. **C.** $\overrightarrow{BA}$. **D.** $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{OB}$.

Lời giải

Chọn A.

$$\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AO} + \overrightarrow{OB}$$

Câu 24. Cho hình chữ nhật $ABCD$, gọi O là giao điểm của AC và BD , phát biểu nào là đúng?

- A.** $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OC} = \overrightarrow{OD}$. **B.** $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$.
C. $|\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD}| = \vec{0}$. **D.** $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DA} = \overrightarrow{AB}$.

Lời giải

Chọn D.

$$\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DA} = \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{AB}$$

Câu 25. Cho hình bình hành $ABCD$ với I là giao điểm của 2 đường chéo. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

- A.** $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IC} = \vec{0}$. **B.** $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$. **C.** $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$. **D.** $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$.

Lời giải

Chọn C.

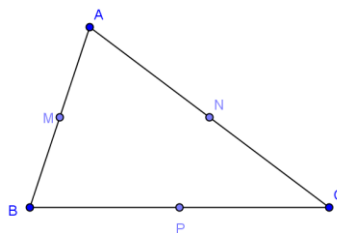
$\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$ sai vì hai vec-tơ này không cùng phương.

Câu 26. Cho tam giác ABC . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh AB, AC, BC . Hỏi $\overrightarrow{MP} + \overrightarrow{NP}$ bằng vec-tơ nào?

- A.** $\overrightarrow{AM}$. **B.** $\overrightarrow{PB}$. **C.** $\overrightarrow{AP}$. **D.** $\overrightarrow{MN}$.

Lời giải

Chọn C.



Theo qui tắc hình bình hành ta có $\overrightarrow{MP} + \overrightarrow{NP} = \overrightarrow{AP}$.

Câu 27. Cho các điểm phân biệt A, B, C, D . Đẳng thức nào sau đây đúng ?

A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AD}$.

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

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

D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DA} = \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{CB}$.

Lời giải

Chọn D.

$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DA} = \overrightarrow{DB} = \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{CB}.$$

Câu 28. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a , tâm O . Khi đó: $|\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB}| =$

A. a .

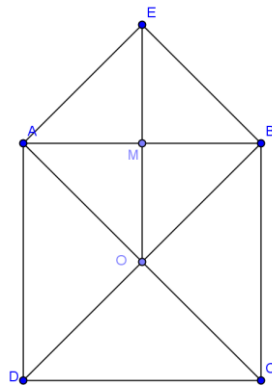
B. $\sqrt{2}a$.

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

D. $2a$.

Lời giải

Chọn A.



Dựng hình bình hành $OAEB$ và gọi M là giao điểm của AB và OE .

Ta có: $|\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB}| = |\overrightarrow{OE}| = OE = 2OM = a$

Câu 29. Cho hình chữ nhật $ABCD$ biết $AB = 4a$ và $AD = 3a$ thì độ dài $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}| = ?$

A. $7a$.

B. $6a$.

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

D. $5a$.

Lời giải

Chọn D.

$$|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{AC}| = AC = 5a.$$

Câu 30. Cho tam giác đều ABC cạnh $2a$. Khi đó $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| =$

A. $2a$.

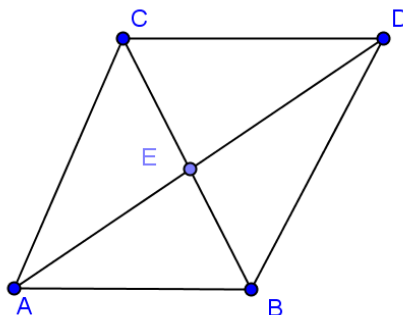
B. $2a\sqrt{3}$.

C. $4a$.

D. $a\sqrt{3}$.

Lời giải

Chọn D.



Dựng hình bình hành $ABDC$ tâm E . Ta có $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{AD}| = AD = 2AE = a\sqrt{3}$

Câu 31. Cho 6 điểm A, B, C, D, E, F . Tổng véc tơ: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{EF}$ bằng

A. $\overrightarrow{AF} + \overrightarrow{CE} + \overrightarrow{DB}$.

B. $\overrightarrow{AE} + \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{DF}$.

C. $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CF} + \overrightarrow{EB}$.

D. $\overrightarrow{AE} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DF}$.

Lời giải

Chọn C.

$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{EF} = (\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DB}) + (\overrightarrow{CF} + \overrightarrow{FD}) + (\overrightarrow{EB} + \overrightarrow{BF}) = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CF} + \overrightarrow{EB}.$$

Câu 32. Cho lục giác đều $ABCDEF$ và O là tâm của nó. Đẳng thức nào dưới đây là đẳng thức **sai**?

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

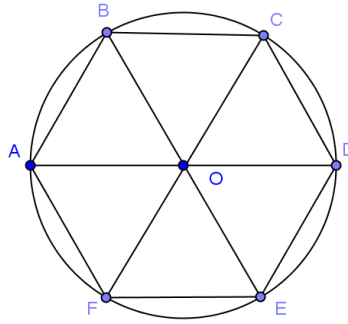
B. $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{FE} = \overrightarrow{AD}$.

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

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

Lời giải

Chọn D.



$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{FE} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BO} + \overrightarrow{FE} = \overrightarrow{AO} + \overrightarrow{OD} = \overrightarrow{AD} \neq \vec{0}.$$

Câu 33. Cho hình bình hành $ABCD$. Khẳng định **sai**

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

B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$.

C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$.

D. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD}$.

Lời giải

Chọn B.

$$\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC} \neq \overrightarrow{CD}.$$

Câu 34. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A và $AB = 3$, $AC = 4$. Véc tơ $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{AB}$ có độ dài bằng

A. $\sqrt{13}$.

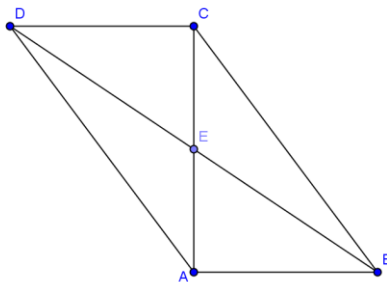
B. $2\sqrt{13}$.

C. $2\sqrt{3}$.

D. $\sqrt{3}$.

Lời giải

Chọn B.



Dựng hình bình hành $ABCD$ tâm E .

$$\text{Ta có } |\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{DB}| = DB = 2EB = 2\sqrt{AE^2 + BE^2} = 2\sqrt{13}.$$

Câu 35. Cho 4 điểm bất kỳ A, B, C, O . Đẳng thức nào sau đây là đúng:

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

Lời giải

Chọn A.

$$\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{OC}.$$

Câu 36. Chọn đẳng thức đúng:

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

Lời giải

Chọn D.

Câu 37. Cho tam giác ABC . Để điểm M thỏa mãn điều kiện $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{BM} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$ 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.

$$\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{BM} + \overrightarrow{MC} = \vec{0} \Leftrightarrow \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{BC} = \vec{0} \Leftrightarrow \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AM}$$

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

Câu 38. Cho bốn điểm A, B, C, D phân biệt. Khi đó vector $\vec{u} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{DC}$ 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.

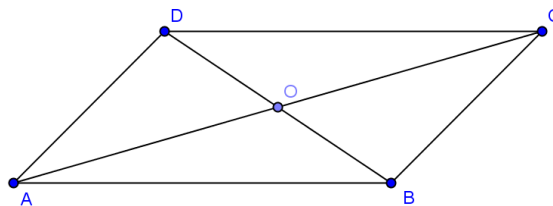
$$\vec{u} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{BA} = \vec{0}.$$

Câu 39. 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.** $\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{AO} = \overrightarrow{CD}$. **D.** $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{DA}$.

Lời giải

Chọn D.



$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{DA}.$$

Câu 40. Kết quả bài toán tính: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{BC}$ là

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

Lời giải

Chọn C.

$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DA} = \vec{0}.$$

Câu 41. Chọn kết quả sai

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

Lời giải

Chọn B.

$$\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AC} = \vec{0} \neq \overrightarrow{AB}.$$

Câu 42. Vector tổng $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{RN} + \overrightarrow{NP} + \overrightarrow{QR}$ bằng:

A. $\overrightarrow{MN}$.

B. $\overrightarrow{PN}$.

C. $\overrightarrow{MR}$.

D. $\overrightarrow{NP}$.

Lời giải

Chọn A.

$$\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{RN} + \overrightarrow{NP} + \overrightarrow{QR} = \overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NP} + \overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{QR} + \overrightarrow{RN} = \overrightarrow{MN} + \vec{0} = \overrightarrow{MN}$$

Câu 43. Cho ΔABC . Điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{CM} = \vec{0}$ 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 B.

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

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

Câu 44. Cho hình thang $ABCD$ có AB song song với CD . Cho $AB = 2a; CD = a$. Gọi O là trung điểm của AD . Khi đó :

A. $|\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC}| = a$.

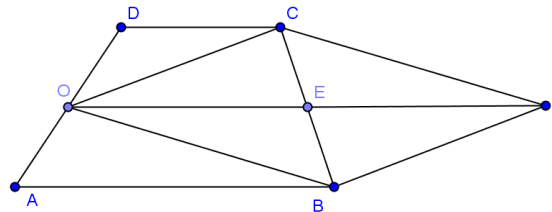
B. $|\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC}| = \frac{3a}{2}$.

C. $|\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC}| = 2a$.

D. $|\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC}| = 3a$.

Lời giải

Chọn D.



Dựng hình bình hành $OBFC$ tâm E . Khi đó

$$|\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC}| = |\overrightarrow{OF}| = OF = 2OE = AB + CD = 3a.$$

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

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

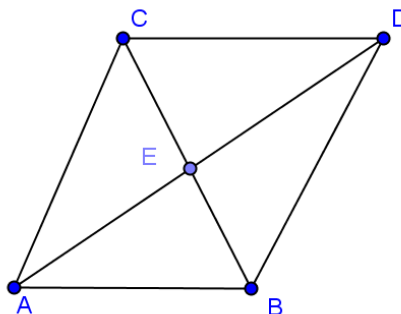
B. $\overrightarrow{GA} = \overrightarrow{GB} = \overrightarrow{GC}$.

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

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

Lời giải

Chọn D.



Dựng hình bình hành $ABDC$ tâm E . Ta có $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{AD}| = AD = 2AE = a\sqrt{3}$

$$\sqrt{3}|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CA}| = \sqrt{3}|\overrightarrow{CB}| = \sqrt{3}CB = \sqrt{3}a$$

$$\text{Vậy } |\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = \sqrt{3}|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CA}|.$$

Câu 46. Cho 4 điểm bất kì A, B, C, O . Đẳng thức nào sau đây đúng?

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

Lời giải

Chọn D.

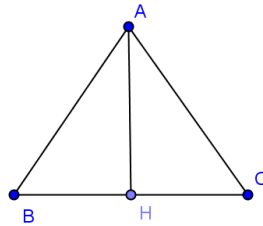
$$\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{OC}.$$

Câu 47. Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a , H là trung điểm cạnh BC . Vectơ $\overrightarrow{CH} + \overrightarrow{CH}$ 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.



$$|\overrightarrow{CH} + \overrightarrow{CH}| = |\overrightarrow{CH} + \overrightarrow{HB}| = |\overrightarrow{CB}| = CB = a.$$

Câu 48. Cho 4 điểm bất kì A, B, C, D . Đẳng thức nào sau đây là đúng:

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

Lời giải

Chọn B.

$$\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AB} = \vec{0}.$$

Câu 49. Cho tam giác ABC . Tập hợp những điểm M sao cho: $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}| = |\overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MB}|$ là:

- A.** M nằm trên đường trung trực của BC .
B. M nằm trên đường tròn tâm I , bán kính $R = 2AB$ với I nằm trên cạnh AB sao cho $IA = 2IB$.
C. M nằm trên đường trung trực của IJ với I, J lần lượt là trung điểm của AB và BC .
D. M nằm trên đường tròn tâm I , bán kính $R = 2AC$ với I nằm trên cạnh AB sao cho $IA = 2IB$.

Lời giải

Chọn C.

Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AB và BC . Khi đó:

$$|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}| = |\overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MB}| \Leftrightarrow 2|\overrightarrow{MI}| = 2|\overrightarrow{MJ}| \Leftrightarrow MI = MJ$$

Vậy M nằm trên đường trung trực của IJ .

Câu 50. Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng a . Khi đó $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}|$ bằng:

A. $\frac{a\sqrt{5}}{2}$.

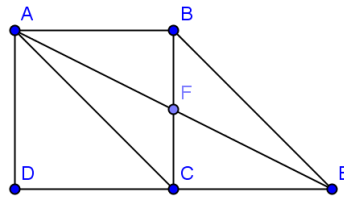
B. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

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

D. $a\sqrt{5}$.

Lời giải

Chọn D.



Dựng hình bình hành $ABEC$ tâm F .

Ta có: $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{AE}| = AE = 2AF = 2\sqrt{AB^2 + BF^2} = 2\sqrt{a^2 + \frac{a^2}{4}} = a\sqrt{5}$.