



Chương

Bài 2.

TỔNG HIỆU HAI VECTƠ

A

Lý thuyết

1. Tổng của hai vectơ



Định nghĩa

» Cho hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$.

▫ Lấy một điểm A tùy ý, vẽ $\vec{AB} = \vec{a}$, $\vec{BC} = \vec{b}$.

▫ Vectơ $\vec{AC}$ được gọi là tổng của hai $\vec{a}, \vec{b}$.

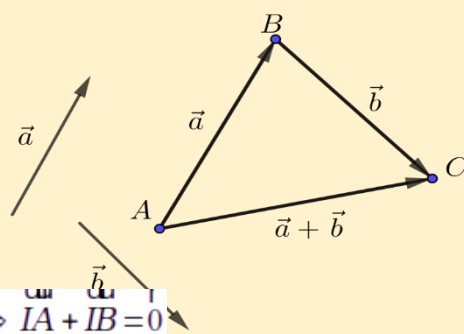
▫ Kí hiệu $\vec{a} + \vec{b}$.

► Vậy $\vec{AC} = \vec{a} + \vec{b}$.

Điểm đặc biệt.

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

» Điểm G là trọng tâm của $\triangle ABC \Leftrightarrow \vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$



2. Hiệu của hai vectơ



Định nghĩa

» Vectơ đối của vectơ $\vec{a}$, kí hiệu là $-\vec{a}$, là vectơ cùng phương nhưng ngược hướng với vectơ $\vec{a}$.

» Cho hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$.

$$\vec{a} + (-\vec{b}) = \vec{a} - \vec{b}$$

Tính chất

Với $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ tùy ý, ta có:

(1) Tính chất giao hoán $\vec{a} + \vec{b} = \vec{b} + \vec{a}$.

(2) Tính chất kết hợp $(\vec{a} + \vec{b}) + \vec{c} = \vec{a} + (\vec{b} + \vec{c})$

(3) Tính chất của vectơ - không $\vec{a} + \vec{0} = \vec{0} + \vec{a} = \vec{a}$



Các quy tắc:

► **Quy tắc ba điểm:**

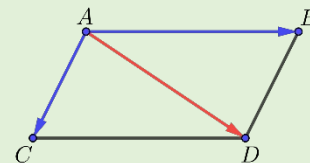
» Với 3 điểm A, B, C : $\vec{AC} = \vec{AB} + \vec{BC}$

► **Quy tắc hiệu vectơ:**

» Với 3 điểm O, A, B : $\vec{AB} = \vec{OB} - \vec{OA}$

► **Quy tắc hình bình hành:**

» Tứ giác A, B, C, D là hình bình hành: $\vec{AC} = \vec{AB} + \vec{AD}$.





Các dạng bài tập

Dạng 1. Liên quan tổng vector



Phương

(1) Định nghĩa tổng hai vector:

Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$.

▫ Lấy một điểm A tùy ý, vẽ $\vec{AB} = \vec{a}$, $\vec{BC} = \vec{b}$.

▫ Vector $\vec{AC}$ được gọi là tổng của hai $\vec{a}, \vec{b}$.

⇒ Vậy $\vec{AC} = \vec{a} + \vec{b}$.

(2) Điểm đặc biệt:

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

▫ Điểm G là trọng tâm của $\triangle ABC \Leftrightarrow \vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$

(3) Tính chất: Với $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ tùy ý, ta có:

▫ Tính chất giao hoán $\vec{a} + \vec{b} = \vec{b} + \vec{a}$.

▫ Tính chất kết hợp $(\vec{a} + \vec{b}) + \vec{c} = \vec{a} + (\vec{b} + \vec{c})$

► Quy tắc ba điểm:

» Với 3 điểm A, B, C : $\vec{AC} = \vec{AB} + \vec{BC}$.

► Quy tắc hình bình hành:

» Tứ giác A, B, C, D là hình bình hành: $\vec{AC} = \vec{AB} + \vec{AD}$.



Ví dụ 1.1.

Cho hình bình hành $ABCD$, xác định các vector

(1) $\vec{t} = \vec{CB} + \vec{CD}$

(2) $\vec{e} = \vec{AC} + \vec{DA}$

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Ví dụ 1.2.

Cho tam giác ABC , xác định các vector

(1) $\vec{g} = \vec{AB} + \vec{CA} + \vec{BC}$

(2) $\vec{q} = \vec{AB} + \vec{AC}$

Lời giải



Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O, xác định các vectơ.

$$(2) \quad r_n = AB + AE + OD$$

 Lời giải



Cho n điểm $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$, xác định vector

$$h = A_{n-1}A_n + A_{n-2}A_{n-1} + A_{n-3}A_{n-2} + \dots + A_2A_3 + A_1A_2$$

 **Lời giải**



Dạng 2. Hiệu hai vector - vector đối



Phương

(1) Định nghĩa tổng hai vector:

Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$.

▫ Lấy một điểm A tùy ý, vẽ $\vec{AB} = \vec{a}$, $\vec{BC} = \vec{b}$.

▫ Vector $\vec{AC}$ được gọi là tổng của hai $\vec{a}, \vec{b}$.

⇒ Vậy $\vec{AC} = \vec{a} + \vec{b}$.

(2) Định nghĩa hiệu hai vector:

Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$.

▫ Ta gọi hiệu của hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là vector $\vec{a} + (-\vec{b})$, kí hiệu $\vec{a} - \vec{b}$.

▫ Vector đối của vector $\vec{a}$, kí hiệu là $-\vec{a}$, là vector cùng phương nhưng ngược hướng với vector $\vec{a}$.

(3) Điểm đặc biệt:

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

▫ Điểm G là trọng tâm của $\triangle ABC \Leftrightarrow \vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$

(4) Tính chất: Với $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ tùy ý, ta có:

▫ Tính chất giao hoán $\vec{a} + \vec{b} = \vec{b} + \vec{a}$.

▫ Tính chất kết hợp $(\vec{a} + \vec{b}) + \vec{c} = \vec{a} + (\vec{b} + \vec{c})$

► Quy tắc ba điểm:

» Với 3 điểm A, B, C : $\vec{AC} = \vec{AB} + \vec{BC}$.

► Quy tắc hiệu vector:

» Với 3 điểm O, A, B : $\vec{AB} = \vec{OB} - \vec{OA}$.

► Quy tắc hình bình hành:

» Tứ giác A, B, C, D là hình bình hành: $\vec{AC} = \vec{AB} + \vec{AD}$.



Ví dụ 2.1.

Cho hai hình bình hành $ABCD$ và $AB'C'D'$ có chung đỉnh A .

Chứng minh rằng $\vec{BB'} + \vec{CC'} + \vec{D'D} = \vec{0}$

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....



Cho tam giác ABC . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, CA, AB .
 Chứng minh rằng:

(2) $OA + OB + OC = OM + ON + OP$ với O là điểm bất kì

 **Lời giải**

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.



Dạng 3. Chứng minh đẳng thức vectơ



Phương

► **Tính chất:** Với $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ tùy ý, ta có:

▫ Tính chất giao hoán $\vec{a} + \vec{b} = \vec{b} + \vec{a}$.

▫ Tính chất kết hợp $(\vec{a} + \vec{b}) + \vec{c} = \vec{a} + (\vec{b} + \vec{c})$

► **Quy tắc ba điểm:**

» Với 3 điểm A, B, C : $\vec{AC} = \vec{AB} + \vec{BC}$.

► **Quy tắc hiệu vectơ:**

» Với 3 điểm O, A, B : $\vec{AB} = \vec{OB} - \vec{OA}$.

► **Quy tắc hình bình hành:**

» Tứ giác A, B, C, D là hình bình hành: $\vec{AC} = \vec{AB} + \vec{AD}$.

► **Quy tắc trung điểm - trọng tâm:**

» Điểm I là trung điểm của đoạn thẳng $AB \Leftrightarrow \vec{IA} + \vec{IB} = \vec{0}$.

Khi đó $\vec{MA} + \vec{MB} = 2\vec{MI}$

» Điểm G là trọng tâm của $\triangle ABC \Leftrightarrow \vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$

Khi đó $\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} = 3\vec{MG}$

Các phương pháp biến đổi:

- » Biến đổi vế này thành vế kia của đẳng thức (xuất phát từ vế phức tạp biến đổi đưa về vế đơn giản).
- » Biến đổi đẳng thức cần chứng minh về tương đương với một đẳng thức luôn đúng.
- » Xuất phát từ một đẳng thức luôn đúng để biến đổi về đẳng thức cần chứng minh.



Ví dụ 3.1.

Cho bốn điểm bất kỳ A, B, C và D . Hãy chứng minh đẳng thức

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Ví dụ 3.2.

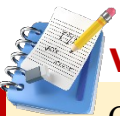
Cho năm điểm A, B, C, D, E . Chứng minh rằng:

(1) $\vec{AB} + \vec{CD} + \vec{EA} = \vec{CB} + \vec{ED}$

(2) $\vec{AC} + \vec{CD} - \vec{EC} = \vec{AE} - \vec{DB} + \vec{CB}$

[illegible]

- (1) $BA + DA + AC = 0$
- (2) $OA + OB + OC + OD = 0$
- (3) $MA + MC = MB + MD$

[illegible]

(1) Chứng minh rằng: $2\vec{IA} + \vec{IB} + \vec{IC} = \vec{0}$.

(2) Với O là điểm bất kì, chứng minh rằng: $2\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} = 4\vec{OI}$.

.....

.....

.....

.....



Cho ngũ giác đều $ABCDE$ tâm O .

(2) Chứng minh hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{EC}$ cùng phương.

 **Lời giải**

[illegible]

Phuong

Áp dụng: tính chất, quy tắc (ba điểm, hình bình hành, hiệu vector, trung điểm - trọng tâm)

Để tính $\left| \begin{smallmatrix} a & b \\ c & d \end{smallmatrix} \right|$ ta thực hiện theo hai bước sau:

» **Bước 1:** Biến đổi và rút gọn biểu thức véctơ $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} + \vec{d} = \vec{v}$, tính chất trung điểm, hình bình hành, trọng tâm,... sao cho $\vec{v}$ đơn giản nhất.



Ví dụ 3.1.

Cho bốn điểm bất kỳ A, B, C và D . Hãy chứng minh đẳng thức

$$\overline{AB} + \overline{CD} = \overline{AD} + \overline{CB}$$

(1) Nếu $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng hướng thì $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a}| + |\vec{b}|$.

(2) Nếu $\vec{a}$ và $\vec{b}$ ngược hướng và $|\vec{b}| \geq |\vec{a}|$ thì $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{b}| - |\vec{a}|$

 **Lời giải**

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.



Cho tam giác ABC vuông tại A , có $AB=3(\text{cm})$, $AC=4(\text{cm})$. Gọi I là trung điểm BC . Xác định và tính độ dài các véctơ:

$$(2) \quad v = 2IA - CA$$

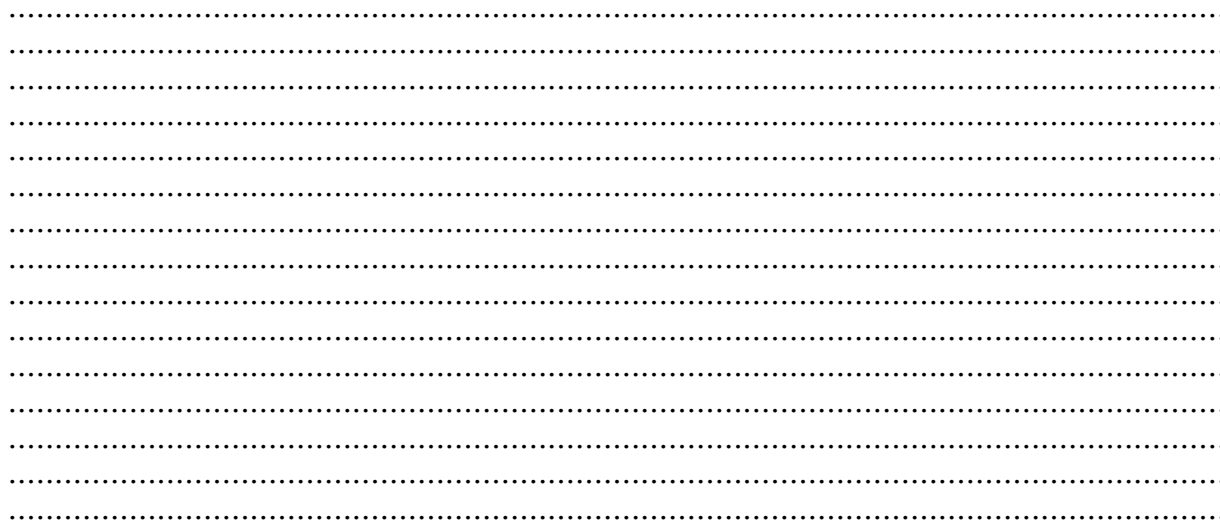
 **Lời giải**



Cho tam giác ABC vuông cân tại A , $AB=a$. Tính theo a :

$$(2) \quad AB + 2AC$$

 Lời giải





Cho hình chữ nhật ABCD có $AB=3$, $BC=4$. Gọi M , N lần lượt là trung điểm của BC và CD . Tính

$$(2) \quad AM + AN$$

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.



Luyện tập

A. Câu hỏi - Trả lời trắc nghiệm

- » Câu 1. Cho 4 điểm A, B, C, D phân biệt. Chọn phương án **đúng**?
- A. $\overrightarrow{DA} = \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{BA}$. B. $\overrightarrow{DA} = \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{AC}$.
C. $\overrightarrow{DA} = \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{AB}$. D. $\overrightarrow{DA} = \overrightarrow{DC} - \overrightarrow{CA}$.
- » Câu 2. Cho tam giác ABC . Khẳng định nào sau đây đúng?
- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$. B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$. C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{BC}$.
- » Câu 3. Cho hình bình hành $ABCD$. Khẳng định nào sau đây đúng?
- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BD}$. B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{DB}$. C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CA}$.
- » Câu 4. Đẳng thức nào dưới đây **sai**?
- A. $\overrightarrow{MN} - \overrightarrow{MP} = \overrightarrow{NP}$. B. $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MP} + \overrightarrow{PN}$. C. $\overrightarrow{NM} - \overrightarrow{NP} = \overrightarrow{PM}$. D. $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NP} = \overrightarrow{MP}$.
- » Câu 5. Cho $\triangle DABC$ gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh $\overline{AB}, \overline{AC}, \overline{BC}$. Hỏi $\overrightarrow{MP} + \overrightarrow{NP}$ bằng véc tơ nào?
- A. $\overrightarrow{AM}$. B. $\overrightarrow{MN}$. C. $\overrightarrow{PB}$. D. $\overrightarrow{AP}$.
- » Câu 6. Đẳng thức nào sau đây là đúng?
- A. $\overrightarrow{OM} - \overrightarrow{ON} = \overrightarrow{MN}$. B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AC}$.
C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{CB}$. D. $\overrightarrow{AM} - \overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AN}$.
- » Câu 7. Cho đoạn thẳng AB có I là trung điểm, M là điểm bất kì. Mệnh đề nào sau đây là **sai**?
- A. $2\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{AB}$. B. $\overrightarrow{IA} - \overrightarrow{IB} = \overrightarrow{0}$. C. $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} = \overrightarrow{0}$. D. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = 2\overrightarrow{MI}$.
- » Câu 8. Chọn khẳng định **sai**
- A. Nếu I là trung điểm đoạn AB thì $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{BI} = \overrightarrow{0}$.
B. Nếu I là trung điểm đoạn AB thì $\overrightarrow{AI} + \overrightarrow{IB} = \overrightarrow{AB}$.
C. Nếu I là trung điểm đoạn AB thì $\overrightarrow{AI} + \overrightarrow{BI} = \overrightarrow{0}$.
D. Nếu I là trung điểm đoạn AB thì $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} = \overrightarrow{0}$.
- » Câu 9. Cho ba điểm phân biệt A, B, C . Mệnh đề nào sau đây **Sai**?
- A. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CB}$. B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$. C. $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CB}$. D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{0}$.
- » Câu 10. Cho tam giác ABC có trung tuyến AM và trọng tâm G . Khẳng định nào sau đây là đúng?
- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AM}$. B. $\overrightarrow{BG} = \overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GC}$. C. $\overrightarrow{BM} = \overrightarrow{CM}$. D. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GM} = \overrightarrow{0}$.
- » Câu 11. Cho hình bình hành $ABCD$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$. B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CD}$. C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BD}$.
- » Câu 12. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.
- A. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{0}$. B. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OC} = \overrightarrow{0}$. C. $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{DO} = \overrightarrow{0}$. D. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{CO} = \overrightarrow{0}$.



» Câu 13. Cho tam giác ABC . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\vec{AB} - \vec{CA} = \vec{CB}$ B. $\vec{AA} + \vec{BB} = \vec{CC}$ C. $\vec{CA} + \vec{BA} = \vec{CB}$ D. $\vec{AB} + \vec{AC} = \vec{BC}$

» Câu 14. Cho hình vuông $ABCD$ tâm O . Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

» Câu 15. Cho 3 điểm M, N, P bất kì. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $\vec{MN} - \vec{MP} = \vec{PN}$ B. $\vec{NM} + \vec{MP} = \vec{NP}$ C. $\vec{PN} - \vec{PM} = \vec{NM}$ D. $\vec{PM} = \vec{PN} + \vec{NM}$

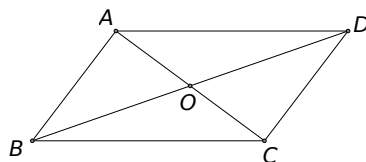
» Câu 16. Cho bốn điểm phân biệt A, B, C, D . Vector tổng $\vec{AB} + \vec{CD} + \vec{BC} + \vec{DA}$ bằng

- A. $\vec{0}$ B. $\vec{AC}$ C. $\vec{BD}$ D. $\vec{BA}$

» Câu 17. Cho hình bình hành $ABCD$ và điểm I tùy ý. Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\vec{IA} + \vec{IB} = \vec{IC} + \vec{ID}$ B. $\vec{IA} + \vec{ID} = \vec{IC} + \vec{IB}$
C. $\vec{IB} + \vec{AI} = \vec{CI} + \vec{ID}$ D. $\vec{IA} + \vec{IC} = \vec{IB} + \vec{ID}$

» Câu 18. Cho hình bình hành $ABCD$ có tâm O .



Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\vec{OB} - \vec{OD} = \vec{BD}$ B. $\vec{OB} - \vec{OC} = \vec{OD} - \vec{OA}$
C. $\vec{OA} - \vec{OB} = \vec{CD}$ D. $\vec{AB} - \vec{AD} = \vec{BD}$

» Câu 19. Cho M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh AB, BC, CA của tam giác ABC . Hỏi vector $\vec{MB} + \vec{AP}$ bằng vector nào?

- A. $\vec{AC}$ B. $\vec{PB}$ C. $\vec{MP}$ D. $\vec{AN}$

» Câu 20. Cho tam giác ABC . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, CA, AB và G là trọng tâm của tam giác $DABC$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $\vec{BM} + \vec{CN} + \vec{AP} = \vec{0}$ B. $\vec{AM} + \vec{BN} + \vec{CP} = \vec{0}$
C. $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{GN} + \vec{GM} + \vec{GP}$ D. $\vec{AP} + \vec{AN} + \vec{AC} + \vec{BM} = \vec{0}$

» Câu 21. Rút gọn véc tơ $\vec{u} = \vec{MN} + \vec{PQ} + \vec{NP} + \vec{QR}$.

- A. $\vec{u} = \vec{MR}$ B. $\vec{u} = \vec{MN}$ C. $\vec{u} = \vec{PR}$ D. $\vec{u} = \vec{MP}$

» Câu 22. Cho G là trọng tâm của tam giác ABC . Đẳng thức nào sau đây là **sai**?

- A. $\vec{AG} + \vec{BG} + \vec{CG} = \vec{0}$ B. $\vec{GA} + \vec{GB} = \vec{GC}$ C. $\vec{GA} + \vec{GB} = \vec{CG}$ D. $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$

» Câu 23. Trong mặt phẳng, cho năm điểm phân biệt A, B, C, D, E . Vector $\vec{u} = \vec{BD} + \vec{EA} + \vec{CE} - \vec{CD}$ bằng vector nào sau đây?

- A. $\vec{AB}$ B. $\vec{AE}$ C. $\vec{BA}$ D. $\vec{BD}$

» Câu 24. Cho D, E, F lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CA, AB . Đẳng thức nào sau đây là đúng?

- A. $\vec{AD} + \vec{BE} + \vec{CF} = \vec{AB} + \vec{AC} + \vec{BC}$ B. $\vec{AD} + \vec{BE} + \vec{CF} = \vec{AF} + \vec{CE} + \vec{DB}$
C. $\vec{AD} + \vec{BE} + \vec{CF} = \vec{AE} + \vec{BF} + \vec{CD}$ D. $\vec{AD} + \vec{BE} + \vec{CF} = \vec{BA} + \vec{BC} + \vec{AC}$



» Câu 25. Cho tam giác đều ABC , cạnh $3a$. Mệnh đề nào sau đây đúng:

- A. $|\vec{AC}| = 3a$. B. $|\vec{AC}| = |\vec{BC}|$. C. $|\vec{AB}| = |\vec{AC}|$. D. $|\vec{AC}| = 3a$.

» Câu 26. Cho hình thoi $ABCD$ cạnh a và $\angle BAD = 60^\circ$. Độ dài của $\vec{BD}$ bằng

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

» Câu 27. Cho hình chữ nhật $ABCD$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $|\vec{AB} - \vec{AD}| = |\vec{AB} + \vec{AD}|$. B. $|\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AD}| = 0$.
C. $|\vec{BC} + \vec{BD}| = |\vec{AC} - \vec{AB}|$. D. $|\vec{AC}| = |\vec{BD}|$.

» Câu 28. Cho tam giác ABC đều cạnh $2a$. Khi đó $|\vec{AB} - \vec{AC}|$ bằng

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

» Câu 29. Cho tam giác ABC vuông tại A và $AB=2, AC=3$. Độ dài của vector $\vec{BC} + \vec{AC}$ bằng

- A. 5 . B. 40 . C. $\sqrt{13}$. D. $2\sqrt{10}$.

» Câu 30. Giả sử có các lực $\vec{F}_1 = \vec{MA}, \vec{F}_2 = \vec{MB}, \vec{F}_3 = \vec{MC}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M . Cường độ hai lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ lần lượt là $300N, 400N$ và $\angle AMB = 90^\circ$. Tìm cường độ của lực $\vec{F}_3 = \vec{MC}$ biết vật đứng yên.

- A. $700N$. B. $250N$. C. $500N$. D. $1000N$.

» Câu 31. Cho tam giác ABC . Vị trí của điểm M sao cho $\vec{MA} - \vec{MB} + \vec{MC} = \vec{0}$ là

- A. M trùng B .
B. M là đỉnh thứ tư của hình bình hành $CABM$.
C. M là đỉnh thứ tư của hình bình hành $CBAM$.
D. M trùng C .

» Câu 32. Cho tam giác ABC , M là điểm thỏa $\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} = \vec{0}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. M là trung điểm AB . B. M là trọng tâm tam giác ABC .
C. M trùng B . D. A là trung điểm MB .

» Câu 33. Cho tam giác ABC . Tìm tập hợp điểm M thỏa mãn điều kiện $\vec{MA} - \vec{MB} + \vec{MC} = \vec{0}$?

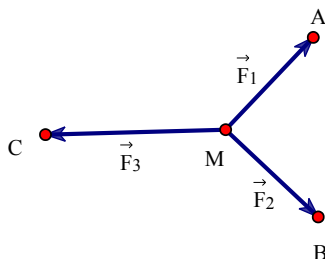
- A. M là điểm sao cho tứ giác $ABMC$ là hình bình hành.
B. M là trọng tâm tam giác ABC .
C. M là điểm sao cho tứ giác $BAMC$ là hình bình hành.
D. M thuộc trung trực của AB .

» Câu 34. Cho tam giác ABC . Tập hợp điểm M thỏa mãn: $|\vec{MB} - \vec{MA}| = |\vec{CB} - \vec{MB}|$ là

- A. Đường tròn tâm C , bán kính AB . B. Đường tròn tâm B , bán kính AB .
C. Đường trung trực của đoạn AB . D. Đường trung trực của đoạn BC .



» **Câu 35.** Cho ba lực $\vec{F}_1 = \vec{MA}, \vec{F}_2 = \vec{MB}, \vec{F}_3 = \vec{MC}$ 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 góc $\angle AMB = 90^\circ$. Khi đó xác định cường độ của lực $\vec{F}_3$.



- A. $|\vec{F}_3| = 100\sqrt{2}N$. B. $|\vec{F}_3| = 2\sqrt{2}N$. C. $|\vec{F}_3| = \sqrt{2}N$. D. $|\vec{F}_3| = 2\sqrt{3}N$.

B. Câu hỏi - Trả lời đúng/sai

» **Câu 36.** Cho bốn điểm A, B, C, D . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\vec{AB} + \vec{BC} = \vec{CA}$		
(b)	$\vec{AD} + \vec{DA} = \vec{0}$		
(c)	$\vec{AB} + \vec{CD} = \vec{AD} + \vec{CB}$		
(d)	$\vec{AB} - \vec{CD} = \vec{AC} + \vec{DB}$		

» **Câu 37.** Cho tam giác ABC đều cạnh a , có trọng tâm G . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\vec{AB} + \vec{BC} = \vec{AC}$		
(b)	$ \vec{AB} - \vec{CB} = 2a$		
(c)	$ \vec{AB} + \vec{AC} = a\sqrt{3}$		
(d)	$ \vec{BG} - \vec{BC} = \frac{a\sqrt{3}}{2}$		

» **Câu 38.** Cho sáu điểm A, B, C, D, E, F . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\vec{AB} + \vec{CD} + \vec{EF} - \vec{CB} - \vec{ED} = \vec{FA}$		
(b)	$\vec{AB} - \vec{AF} + \vec{CD} - \vec{CB} + \vec{EF} = \vec{DE}$		
(c)	$\vec{AB} + \vec{CD} = \vec{AD} + \vec{CB}$		
(d)	$\vec{AC} + \vec{BD} + \vec{EF} = \vec{AF} + \vec{BC} + \vec{ED}$		



» Câu 39. Cho hình bình hành $ABCD$ có O là giao điểm của hai đường chéo. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\vec{AB} + \vec{AC} = \vec{AD}$		
(b)	$\vec{AC} + \vec{BA} = \vec{AD}$		
(c)	$ \vec{AB} + \vec{AD} = AC$		
(d)	Nếu $ \vec{AB} + \vec{AD} = \vec{CB} - \vec{CD} $ thì $ABCD$ là hình thoi.		

» Câu 40. Cho tam giác ABC . Các điểm M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, AC, BC . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\vec{AM} - \vec{AN} = \vec{NM}$		
(b)	$\vec{MN} - \vec{NC} = \vec{MP}$		
(c)	$\vec{MN} - \vec{PN} = \vec{MP}$		
(d)	$\vec{BP} - \vec{CP} = \vec{PC}$		

» Câu 41. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a , có O là giao điểm hai đường chéo. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	O là trung điểm của AC, BD		
(b)	$ \vec{OA} - \vec{CB} = a\sqrt{2}$		
(c)	$ \vec{AB} + \vec{DC} = a$		
(d)	$ \vec{CD} - \vec{DA} = \frac{a\sqrt{2}}{2}$		

» Câu 42. Gọi O là tâm hình bình hành $ABCD$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\vec{OA} - \vec{OB} = \vec{CD}$		
(b)	$\vec{OB} - \vec{OC} = \vec{OD} - \vec{OA}$		
(c)	$\vec{AB} - \vec{AD} = \vec{DB}$		
(d)	$\vec{BC} - \vec{BA} = \vec{DC} - \vec{DA}$		

» Câu 43. Cho tam giác ABC . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, CA, AB . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tứ giác $BMNP$ và $APMN$ là hình bình hành		



(b)	$\vec{BM} + \vec{CN} + \vec{AP} = \vec{0}$		
(c)	$\vec{AP} + \vec{AN} - \vec{AC} = \vec{BM}$		
(d)	$\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} = \vec{OM} + \vec{ON} + \vec{OP}$ với O là điểm bất kì		

» Câu 44. Cho hình bình hành $ABCD$ với M và N lần lượt là trung điểm của BC và AD . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\vec{DA} + \vec{DC} = \vec{DB}$		
(b)	$\vec{CM} + \vec{CN} + \vec{AB} = \vec{CD}$		
(c)	$\vec{MA} + \vec{MC} = \vec{0}$		
(d)	$\vec{AM} + \vec{CD} = \vec{BM}$		

» Câu 45. Cho $ABCD$ là hình vuông tâm O có cạnh a . M là một điểm bất kì trong mặt phẳng. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\vec{OC} = \vec{AO}$		
(b)	$ \vec{AB} + \vec{OD} = \vec{AO}$		
(c)	$ \vec{AB} - \vec{OC} + \vec{OD} = 0$		
(d)	Độ dài vector $\vec{MA} - \vec{MB} - \vec{MC} + \vec{MD}$ bằng DC		

» Câu 46. Cho tam giác ABC đều có cạnh bằng $3a$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$AO = 3a \frac{\sqrt{3}}{2}$		
(b)	$ \vec{AB} - \vec{AC} = 2a$		
(c)	$ \vec{AB} - \vec{CB} - \vec{AC} = 0$		
(d)	$ \vec{AB} + \vec{AC} = a\sqrt{3}$		

C. Câu hỏi - Trả lời ngắn

» Câu 47. Cho hình thang $ABCD$ có hai đáy $AB=1, CD=2$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AD và BC . Tính $|\vec{DM} - \vec{BA} - \vec{CN}|$

Điền đáp số:



» Câu 48. Cho hình vuông $ABCD$ có tâm là O và cạnh 1 . Tính $|\vec{OA} - \vec{CB}| + |\vec{CD} - \vec{DA}|$. Kết quả làm tròn đến hàng phần mười.

Điền đáp số:

» Câu 49. Cho tam giác $ABC (AB < AC)$, AD là phân giác trong của góc A . Qua trung điểm M của cạnh BC , ta kẻ đường thẳng song song với AD , cắt cạnh AC tại E và cắt tia BA tại F . Biết rằng $AB = 6$ và $4BD = 3BM$. Tính: $|\vec{CM} - \vec{EM}|$

Điền đáp số:

» Câu 50. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh 2 , M là trung điểm BC . Tính $|\vec{AB} + \vec{BM}|$. Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị.

Điền đáp số:

» Câu 51. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh 2 , M là trung điểm BC . Tính $|\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AD}|$. Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị.

Điền đáp số:

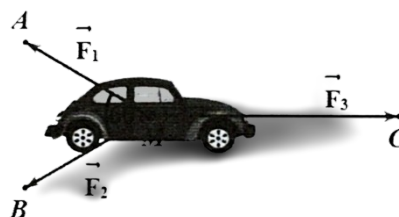
» Câu 52. Cho tam giác vuông ABC có các cạnh góc vuông là $AB = 1, AC = 2$. Điểm M thỏa mãn $\vec{AC} - \vec{AB} = \vec{AM}$. Tính độ dài vectơ $\vec{AM}$? Kết quả làm tròn đến hàng phần mười.

Điền đáp số:

» Câu 53. Cho hai lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ có điểm đặt A tạo với nhau góc 45° , biết rằng cường độ của hai lực $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ lần lượt bằng $60N, 90N$. Tính cường độ tổng hợp của hai lực trên? Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị.

Điền đáp số:

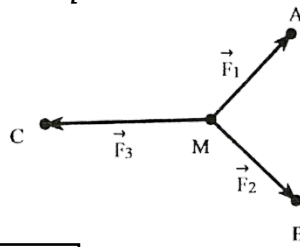
» Câu 54. Cho ba lực $\vec{F}_1 = \vec{MA}, \vec{F}_2 = \vec{MB}, \vec{F}_3 = \vec{MC}$ cùng tác động vào một ô tô tại điểm M và ô tô đứng yên. Cho biết cường độ hai lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ đều bằng $25N$ và góc $\angle AMB = 60^\circ$. Khi đó cường độ $\vec{F}_3$ đạt bao nhiêu niuton? Kết quả làm tròn đến hàng phần mười.



Điền đáp số:



» **Câu 55.** Cho ba lực $\vec{F}_1 = \vec{MA}, \vec{F}_2 = \vec{MB}, \vec{F}_3 = \vec{MC}$ 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 góc $\angle AMB = 90^\circ$. Khi đó tính cường độ của lực $\vec{F}_3$. Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị.



🐾 **Điền đáp số:**

----- Hết -----