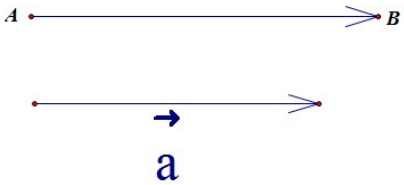
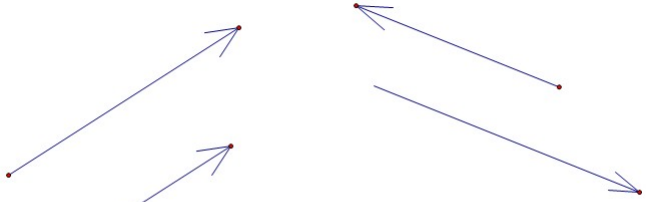
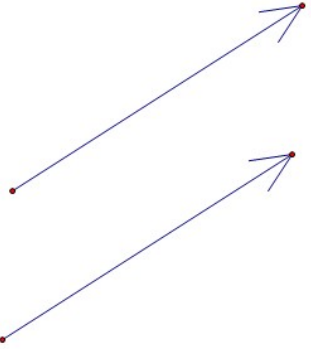


BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 10
VECTƠ – CÁC KHÁI NIỆM
 Tài liệu lớp 10 – Tối thứ năm – 23/26 Nguyễn Hồng

A. Lí thuyết

<p>1. Khái niệm véc tơ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đoạn thẳng có định hướng - Ký hiệu: $\overrightarrow{AB}; \vec{a}$ - A: Điểm gốc - B: Điểm ngọn 	
<p>2. Hai véc tơ cùng phương, cùng hướng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng từ gốc đến ngọn: Hướng của véc tơ - Giá của véc tơ: Đường thẳng đi qua điểm đầu và điểm cuối của véc tơ - Giá song song hoặc trùng nhau: véc tơ cùng phương - Hai véc tơ cùng phương có thể cùng hướng hoặc ngược hướng 	
<p>3. Hai véc tơ bằng nhau</p> <ul style="list-style-type: none"> - Độ dài của véc tơ: $\overrightarrow{AB} = AB$ - Véc tơ đơn vị: $\vec{a} = 1$ - Hai véc tơ cùng hướng có cùng độ dài thì bằng nhau - Mỗi véc tơ có vô số véc tơ bằng nó - Hai véc tơ bằng nhau là hai véc tơ cùng hướng và cùng độ dài. 	
<p>4. Véc tơ - không.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Véc tơ $\overrightarrow{AA} = 0$ - Mọi véc tơ $\vec{0}$ đều bằng nhau - Véc tơ $\vec{0}$ cùng hướng với mọi véc tơ 	

B. Bài tập vận dụng

Câu 1. Cho tứ giác ABCD. Có thể xác định được bao nhiêu vector (khác $\vec{0}$) có điểm đầu và điểm cuối là các điểm A, B, C, D ?

Câu 2. Cho ΔABC có A' , B' , C' lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CA, AB.

a) Chứng minh: $\vec{BC'} = \vec{C'A} = \vec{A'B'}$. b) Tìm các vector bằng $\vec{B'C'}$, $\vec{C'A'}$.

Câu 3. Cho tứ giác ABCD. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, CD, AD, BC. Chứng minh: $\vec{MP} = \vec{QN}$; $\vec{MQ} = \vec{PN}$.

Câu 4. Cho ΔABC đều cạnh a, trực tâm H. Tính độ dài của các vector \vec{HA} , \vec{HB} , \vec{HC} .

Câu 5. Dựng 1 véc tơ bằng véc tơ cho trước

Câu 6. Cho 3 điểm A, B, C phân biệt. Chứng minh rằng nếu $\vec{AB} = \vec{BC}$ thì A, B, C thẳng hàng.

Câu 7. Cho tam giác ABC có trực tâm H. Gọi D là điểm đối xứng với B qua tâm O của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\vec{HA} = \vec{CD}$ và $\vec{AD} = \vec{CH}$. B. $\vec{HA} = \vec{CD}$ và $\vec{AD} = \vec{HC}$.
C. $\vec{HA} = \vec{CD}$ và $\vec{AC} = \vec{CH}$. D. $\vec{HA} = \vec{CD}$ và $\vec{AD} = \vec{HC}$ và $\vec{OB} = \vec{OD}$.

Câu 8. Cho hình thoi ABCD cạnh a và $\widehat{BAD} = 60^\circ$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\vec{AB} = \vec{AD}$. B. $|\vec{BD}| = a$. C. $\vec{BD} = \vec{AC}$. D. $\vec{BC} = \vec{DA}$.

Câu 9. Cho lục giác đều ABCDEF có tâm O. Đẳng thức nào sau đây là sai?

A. $\vec{AB} = \vec{ED}$. B. $|\vec{AB}| = |\vec{AF}|$. C. $\vec{OD} = \vec{BC}$. D. $\vec{OB} = \vec{OE}$.

Câu 10. Với \vec{DE} (khác vector không) thì độ dài đoạn ED được gọi là

A. Phương của \vec{ED} . B. Hướng của \vec{ED} . C. Giá của \vec{ED} . D. Độ dài của \vec{ED} .

Câu 11. Mệnh đề nào sau đây sai?

A. $\vec{AA} = \vec{0}$. B. $\vec{0}$ cùng hướng với mọi vector.
C. $|\vec{AB}| > 0$. D. $\vec{0}$ cùng phương với mọi vector.

Câu 12. Hai vector được gọi là bằng nhau khi và chỉ khi

A. Giá của chúng trùng nhau và độ dài của chúng bằng nhau.
B. Chúng trùng với một trong các cặp cạnh đối của một hình bình hành.
C. Chúng trùng với một trong các cặp cạnh đối của một tam giác đều.
D. Chúng cùng hướng và độ dài của chúng bằng nhau.

Câu 13. Gọi C là trung điểm của đoạn thẳng AB. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\vec{CA} = \vec{CB}$. B. \vec{AB} và \vec{AC} cùng phương.
C. \vec{AB} và \vec{CB} ngược hướng. D. $|\vec{AB}| = |\vec{BC}|$.

Câu 14. Cho tứ giác $ABCD$. Điều kiện nào là điều kiện cần và đủ để $\overline{AB} = \overline{CD}$?

- A. $ABCD$ là vuông. B. $ABDC$ là hình bình hành.
C. AD và BC có cùng trung điểm. D. $AB = CD$.

Câu 15. Từ mệnh đề $\overline{AB} = \overline{CD}$, ta suy ra

- A. \overline{AB} cùng hướng \overline{CD} . B. \overline{AB} cùng phương \overline{CD} .
C. $|\overline{AB}| = |\overline{CD}|$. D. $ABCD$ là hình bình hành.

Hỏi khẳng định nào là sai?

Câu 16. Gọi O là giao điểm của hai đường chéo của hình bình hành $ABCD$. Đẳng thức nào sau đây sai?

- A. $\overline{AB} = \overline{DC}$. B. $\overline{OB} = \overline{DO}$. C. $\overline{OA} = \overline{OC}$. D. $\overline{CB} = \overline{DA}$.

Câu 17. Cho hình vuông $ABCD$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\overline{AC} = \overline{BD}$. B. $\overline{AB} = \overline{CD}$. C. $|\overline{AB}| = |\overline{BC}|$. D. $\overline{AB}, \overline{AC}$ cùng hướng.

Câu 18. Gọi O là giao điểm của hai đường chéo hình chữ nhật $ABCD$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\overline{OA} = \overline{OC}$. B. \overline{OB} và \overline{OD} cùng hướng.
C. \overline{AC} và \overline{BD} cùng hướng. D. $|\overline{AC}| = |\overline{BD}|$

Câu 19. Cho tam giác ABC đều cạnh a . Gọi M là trung điểm BC . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overline{MB} = \overline{MC}$. B. $\overline{AM} = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. C. $\overline{AM} = a$. D. $|\overline{AM}| = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.

C. Bài tập về nhà

Câu 11. Cho lục giác đều $ABCDEF$ có tâm O .

- a) Tìm các vectơ khác các vectơ không $\vec{0}$ và cùng phương với \overline{OC} .
b) Tìm các vectơ bằng với các vectơ \overline{AB} và \overline{CD}
c) Hãy vẽ các vectơ bằng với vectơ \overline{AB} và có điểm đầu là O, D, C
d) Hãy vẽ các vectơ bằng với vectơ \overline{AB} và có điểm gốc là O, D, C

Câu 12. Cho hình bình hành $ABCD$. Gọi O là giao điểm của hai đường chéo.

- a) Tìm các vectơ bằng với vectơ \overline{AB}
b) Tìm các vectơ bằng với vectơ \overline{OA}
c) Vẽ các vectơ bằng với \overline{OA} và có điểm ngọn là A, B, C, D

Câu 13. Cho tam giác ABC . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC . Hỏi cặp vectơ nào sau đây cùng hướng?

- A. \overline{AB} và \overline{MB} . B. \overline{MN} và \overline{CB} . C. \overline{MA} và \overline{MB} . D. \overline{AN} và \overline{CA} .

Câu 14. Gọi O là giao điểm hai đường chéo AC và BD của hình bình hành $ABCD$. Đẳng thức nào sau đây là đẳng thức sai?

- A. $\overline{OB} = \overline{DO}$. B. $\overline{AB} = \overline{DC}$. C. $\overline{OA} = \overline{OC}$. D. $\overline{CB} = \overline{DA}$.

Câu 15. Cho ba điểm M, N, P thẳng hàng, trong đó điểm N nằm giữa hai điểm M và P . Khi đó các cặp vectơ nào sau đây cùng hướng?

- A. \overline{MN} và \overline{PN} . B. \overline{MN} và \overline{MP} . C. \overline{MP} và \overline{PN} . D. \overline{NM} và \overline{NP} .

Câu 16. Hai véc-tơ được gọi là bằng nhau khi và chỉ khi.

- A. Giá của chúng trùng nhau và độ dài của chúng bằng nhau.
B. Chúng trùng với một trong các cặp cạnh đối của một hình bình hành.
C. Chúng trùng với một trong các cặp cạnh của một tam giác đều.
D. Chúng cùng hướng và độ dài của chúng bằng nhau.

Câu 17. Chọn câu dưới đây để mệnh đề sau là mệnh đề đúng. Nếu có $\overline{AB} = \overline{AC}$ thì

- A. tam giác ABC là tam giác cân. B. tam giác ABC là tam giác đều.
C. A là trung điểm của đoạn BC . D. điểm B trùng với điểm C .

Câu 18. Vectơ có điểm đầu là D , điểm cuối là E được kí hiệu là.

- A. DE . B. $|\overline{DE}|$. C. \overline{ED} . D. \overline{DE} .

Câu 19. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Có duy nhất một vectơ cùng phương với mọi vectơ.
B. Có ít nhất hai vectơ có cùng phương với mọi vectơ.
C. Có vô số vectơ cùng phương với mọi vectơ.
D. Không có vectơ nào cùng phương với mọi vectơ.

Câu 20. Cho ba điểm A, B, C phân biệt. Khi đó.

- A. Điều kiện cần và đủ để A, B, C thẳng hàng là \overline{AB} cùng phương với \overline{AC} .
B. Điều kiện đủ để A, B, C thẳng hàng là với mọi M , \overline{MA} cùng phương với \overline{AB} .
C. Điều kiện cần để A, B, C thẳng hàng là với mọi M , \overline{MA} cùng phương với \overline{AB} .
D. Điều kiện cần để A, B, C thẳng hàng là $\overline{AB} = \overline{AC}$

Câu 27. Cho $\overline{AB} \neq \vec{0}$ và một điểm C . Có bao nhiêu điểm D thỏa mãn $|\overline{AB}| = |\overline{CD}|$?

- A. 0. B. 1. C. 2. D. Vô số.

Câu 28. Cho hình thoi $ABCD$ tâm O , cạnh bằng a và góc A bằng 60° . Kết luận nào sau đây đúng?

- A. $|\overline{OA}| = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. B. $|\overline{OA}| = a$. C. $|\overline{OA}| = |\overline{OB}|$. D. $|\overline{OA}| = \frac{a\sqrt{2}}{2}$.

Câu 29. Cho tứ giác $ABCD$ có $\overline{AD} = \overline{BC}$. Mệnh đề nào trong các mệnh đề sau là **sai**?

- A. Tứ giác $ABCD$ là hình bình hành. B. $DA = BC$.
C. $\overline{AC} = \overline{BD}$. D. $\overline{AB} = \overline{DC}$.

Câu 30. Cho hình bình hành $ABCD$. Số vector khác $\vec{0}$, cùng phương với vector \overline{AB} và có điểm đầu, điểm cuối là đỉnh của hình bình hành $ABCD$ là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 31. Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Số vector khác $\vec{0}$, có điểm đầu điểm cuối là đỉnh của lục giác hoặc tâm O và cùng phương với vector \overline{OC} là

- A. 3. B. 4. C. 8. D. 9.

Câu 32. Cho hình chữ nhật $ABCD$. Tìm đẳng thức đúng trong các đẳng thức dưới đây.

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

Câu 33. Cho hai điểm phân biệt A, B . Điều kiện để điểm I là trung điểm AB là

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

Câu 34. Cho tứ giác $ABCD$. Số các véctơ khác véctơ-không có điểm đầu và điểm cuối là đỉnh của tứ giác là

- A. 4. B. 6. C. 8. D. 12.

Giáo viên: Trần Ngọc Hà