



CHƯƠNG

IV

VECTƠ

BÀI 7. CÁC KHÁI NIỆM MỞ ĐẦU



HỆ THỐNG BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.

Câu 1: Vector có điểm đầu là A , điểm cuối là B được kí hiệu là:

- A. AB . B. $\overrightarrow{AB}$. C. $|\overrightarrow{AB}|$. D. $\overrightarrow{BA}$.

Lời giải

Vector có điểm đầu là A , điểm cuối là B được kí hiệu là $\overrightarrow{AB}$.

Câu 2: Cho hình vuông $MNPQ$, một vectơ-không có điểm đầu là P thì có điểm cuối là

- A. Q . B. P . C. N . D. M .

Lời giải

Chọn B

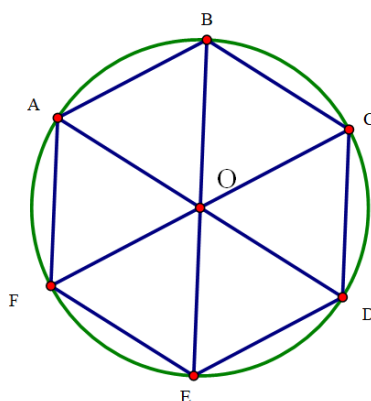
Câu 3: Vector có điểm đầu là D , điểm cuối là C được kí hiệu là

- A. $|\overrightarrow{DC}|$. B. $\overrightarrow{DC}$. C. CD . D. $\overrightarrow{CD}$.

Lời giải

Vector có điểm đầu là D , điểm cuối là C được kí hiệu là $\overrightarrow{DC}$.

Câu 4: Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Số các vectơ khác vectơ-không bằng $\overrightarrow{AB}$ có điểm đầu và điểm cuối thuộc tập hợp $\{A, B, C, D, E, F, O\}$ là



- A. 3. B. 5. C. 4. D. 6.

Lời giải

Số vectơ khác vectơ-không bằng $\overrightarrow{AB}$ là $\overrightarrow{FO}$; $\overrightarrow{OC}$; $\overrightarrow{ED}$ vậy có 03 vectơ.

Câu 5: Cho hai điểm A, B phân biệt. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

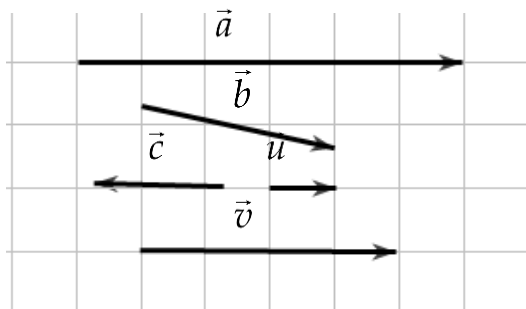


- A.** Hai vectơ $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BA}$ ngược hướng với nhau.
B. Hai vectơ $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BA}$ cùng hướng với nhau.
C. Hai vectơ $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BA}$ cùng phương với nhau.
D. Hai vectơ $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BA}$ có độ dài bằng nhau.

Lời giải

Chọn B

Câu 6: Cho các vectơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}, \vec{u}$ và $\vec{v}$ như trong hình bên.



Hỏi có bao nhiêu vectơ cùng hướng với vectơ $\vec{u}$?

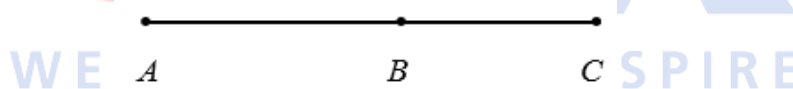
- A.** 4. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 1.

Lời giải

Chọn B

Các vectơ cùng hướng với vectơ $\vec{u}$ là vectơ $\vec{a}$ và $\vec{v}$.

Câu 7: Cho ba điểm A, B, C thẳng hàng và B ở giữa như hình vẽ sau.



Cặp véc tơ nào sau đây cùng hướng?

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

Lời giải

Chọn D

Các đáp án **A, B, C** là sai và đáp án đúng là **D**

Câu 8: Cho bốn điểm phân biệt A, B, C và D . Từ bốn điểm đã cho, có thể lập được bao nhiêu véc tơ khác $\vec{0}$ có điểm đầu là A hoặc B ?

- A.** 12. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 3.

Lời giải

Trường hợp 1: Điểm đầu là A , ta có các vectơ khác $\vec{0}$ là $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ và $\overrightarrow{AD}$.

Trường hợp 2: Điểm đầu là B , ta có các vectơ khác $\vec{0}$ là $\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{BC}$ và $\overrightarrow{BD}$.

Vậy có tất cả 6 vectơ thỏa yêu cầu bài toán.



Câu 9: Số vector khác vector $\vec{0}$ được lập từ 3 điểm phân biệt A, B, C bằng

- A. 3. B. 4. C. 1. D. 6.

Lời giải

Các vector khác vector $\vec{0}$ được lập từ điểm 3 phân biệt A, B, C là $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BA}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CA}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CB}$.

Vậy có tất cả 6 vector.

Câu 10: Cho hình bình hành $ABCD$, Số vector khác vector $\vec{0}$ có điểm đầu và cuối được lập từ các điểm A, B, C, D cùng phương với vector $\overrightarrow{AB}$ bằng

- A. 0. B. 3. C. 2. D. 1.

Lời giải

Các vector cùng phương với vector $\overrightarrow{AB}$ là $\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{DC}$.

Vậy có tất cả 3 vector.

Câu 11: Cho $\triangle ABC$. Gọi $I; J; K$ lần lượt là trung điểm của các cạnh $BC; CA; AB$. Hỏi có bao nhiêu vector bằng vector $\overrightarrow{IJ}$ mà điểm đầu và điểm cuối thuộc các điểm đã cho?

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

Lời giải

Ta có: $\overrightarrow{IJ} = \overrightarrow{BK} = \overrightarrow{KA}$.

Câu 12: Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Số các vector khác vector - không, cùng phương với $\overrightarrow{OC}$ có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của lục giác là

- A. 4. B. 6. C. 7. D. 9.

Lời giải

Đó là các vector: $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BA}, \overrightarrow{DE}, \overrightarrow{ED}, \overrightarrow{FC}, \overrightarrow{CF}$.

Câu 13: Cho tứ giác $ABCD$. Có bao nhiêu vector khác $\vec{0}$ có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của tứ giác $ABCD$?

- A. 3. B. 12. C. 1. D. 6.

Lời giải

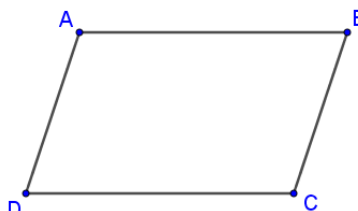
Mỗi điểm có 3 cách chọn điểm còn lại để nối thành vectơ, vậy 4 điểm có 12 vectơ được tạo thành.

Câu 14: Cho hình bình hành $ABCD$. Có bao nhiêu vector khác $\vec{0}$ cùng phương với $\overrightarrow{AB}$ có điểm đầu và cuối là các đỉnh của hình bình hành?

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

Lời giải

Chọn C





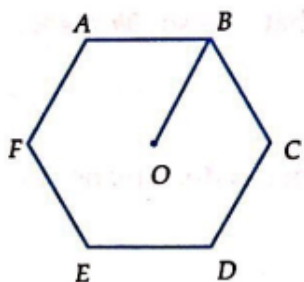
Vector $\overrightarrow{AB}$ cùng phương với các vector $\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{DC}$

Câu 15: Cho hình lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Số các vector khác vector không, cùng phương với vector $\overrightarrow{OB}$ có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của lục giác là

- A. 4. B. 6. C. 8. D. 10.

Lời giải

Chọn B



Các vector cùng phương với vector $\overrightarrow{OB}$ là:

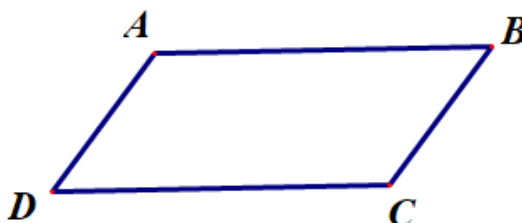
$\overrightarrow{BE}, \overrightarrow{EB}, \overrightarrow{DC}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{FA}, \overrightarrow{AF}$.

Câu 16: Cho hình bình hành $ABCD$. Vector nào sau đây bằng vector $\overrightarrow{AB}$?

- A. $\overrightarrow{DC}$ B. $\overrightarrow{CD}$ C. $\overrightarrow{BC}$ D. $\overrightarrow{AC}$

Lời giải

Chọn A



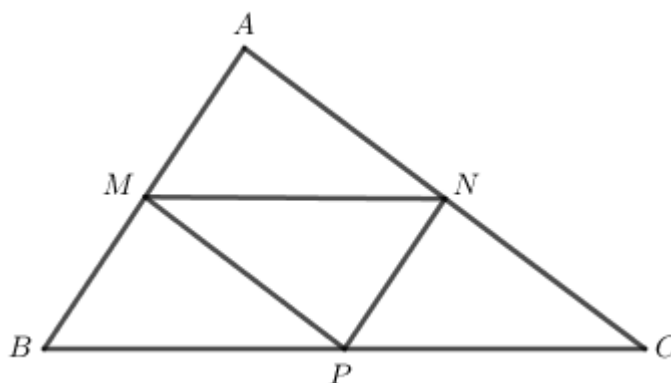
$ABCD$ là hình bình hành thì $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$

Câu 17: Cho tam giác ABC . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC, BC . Số các vector khác vector không, bằng với vector $\overrightarrow{MN}$ có điểm đầu và điểm cuối là các điểm M, N, P, A, B, C là

- A. 4. B. 2. C. 5. D. 7.

Lời giải

Chọn B



Các vector bằng với vector $\overrightarrow{MN}$ là $\overrightarrow{BP}, \overrightarrow{PC}$.

Câu 18: Nếu $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$ thì:

- A.** tam giác ABC là tam giác cân
C. A là trung điểm đoạn BC

- B.** tam giác ABC là tam giác đều
D. điểm B trùng với điểm C

Lời giải

Chọn D

$$\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC} \Rightarrow B \equiv C$$

Câu 19: Cho ba điểm M, N, P thẳng hàng, trong đó N nằm giữa hai điểm M và P . Khi đó cặp vector nào sau đây cùng hướng?

- A.** $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{MP}$ **B.** $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{PN}$ **C.** $\overrightarrow{MP}$ và $\overrightarrow{PN}$ **D.** $\overrightarrow{NP}$ và $\overrightarrow{NM}$

Lời giải

Chọn A

Câu 20: Cho tam giác ABC , có thể xác định được bao nhiêu vector khác vector-không có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh A, B, C ?

- A.** 4 **B.** 6 **C.** 9 **D.** 12

Lời giải

Ta có các vector: $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BA}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CB}, \overrightarrow{CA}, \overrightarrow{AC}$.

Chọn B

Câu 21: Cho hai vector không cùng phương $\vec{a}$ và $\vec{b}$. Mệnh đề nào sau đây đúng

- A.** Không có vector nào cùng phương với cả hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$
B. Có vô số vector cùng phương với cả hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$
C. Có một vector cùng phương với cả hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$, đó là vector $\vec{0}$
D. Cả A, B, C đều sai

Lời giải

Vì vector $\vec{0}$ cùng phương với mọi vector. Nên có một vector cùng phương với cả hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$, đó là vector $\vec{0}$.

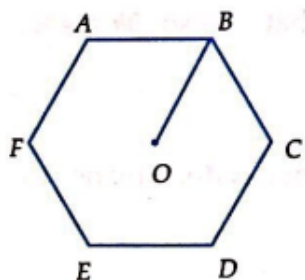
Chọn C

Câu 22: Cho hình lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Số các vector khác vector không, cùng phương với vector $\overrightarrow{OB}$ có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của lục giác là

- A.** 4 **B.** 6 **C.** 8 **D.** 10



Lời giải



Các vector cùng phương với vector $\overrightarrow{OB}$ là:
 $\overrightarrow{BE}, \overrightarrow{EB}, \overrightarrow{DC}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{FA}, \overrightarrow{AF}$.

Chọn B

Câu 23: Điều kiện nào là điều kiện cần và đủ để $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$

- A. $ABCD$ là hình bình hành
- B. $ACBD$ là hình bình hành
- C. AD và BC có cùng trung điểm
- D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ và $AB // CD$

Lời giải

Chọn C

Câu 24: Cho hình vuông $ABCD$, câu nào sau đây là đúng?

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

Lời giải

Chọn D

Câu 25: Cho vector $\overrightarrow{AB}$ và một điểm C. Có bao nhiêu điểm D thỏa mãn $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$.

- A. 1
- B. 2
- C. 0
- D. Vô số

Lời giải

Chọn A

Câu 26: Cho hình bình hành $ABCD$ với O là giao điểm của hai đường chéo. Câu nào sau đây là sai?

- A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$
- B. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$
- C. $\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{OC}$
- D. $\overrightarrow{OD} = \overrightarrow{BO}$

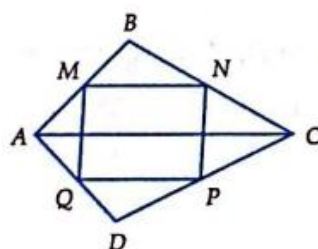
Lời giải

Chọn A

Câu 27: Cho tứ giác đều $ABCD$. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của AB, BC, CD, DA . Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{QP}$
- B. $|\overrightarrow{QP}| = |\overrightarrow{MN}|$
- C. $\overrightarrow{MQ} = \overrightarrow{NP}$
- D. $|\overrightarrow{MN}| = |\overrightarrow{AC}|$

Lời giải





Ta có $\begin{cases} MN \parallel PQ \\ MN = PQ \end{cases}$.

Do đó MNPQ là hình bình hành.

Chọn D

Câu 28: Cho ba điểm A, B, C phân biệt và thẳng hàng. Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

B. $\overrightarrow{CA}$ và $\overrightarrow{CB}$ cùng hướng

C. $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ ngược hướng

D. $\overrightarrow{BA}$ và $\overrightarrow{BC}$ cùng phương

Lời giải

Với ba trường hợp lần lượt A, B, C nằm giữa thì ta luôn có $\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{BC}$ cùng phương.

Câu 29: Cho hình bình hành $ABCD$. Các vector nào sau đây cùng phương với $\overrightarrow{AB}$?

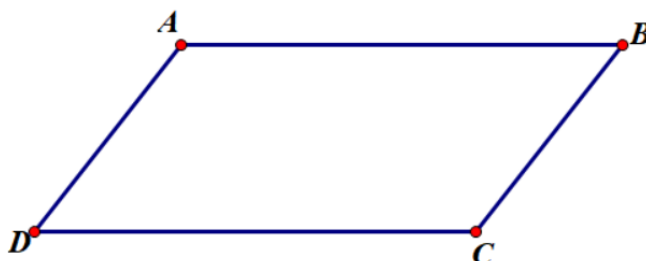
A. $\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{DC}$.

B. $\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{DA}$.

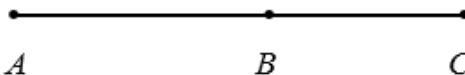
C. $\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{DC}$.

D. $\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{CB}$.

Lời giải



Câu 30: Cho ba điểm A, B, C thẳng hàng và B ở giữa như hình vẽ sau.



Cặp véc tơ nào sau đây cùng hướng?

A. $\overrightarrow{BC}$ và $\overrightarrow{BA}$.

B. $\overrightarrow{CB}$ và $\overrightarrow{AC}$.

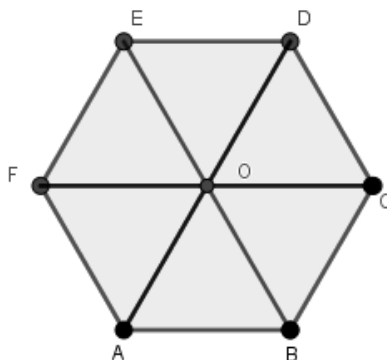
C. $\overrightarrow{CB}$ và $\overrightarrow{AB}$.

D. $\overrightarrow{BC}$ và $\overrightarrow{AB}$.

Lời giải

Các đáp án A, B, C là sai và đáp án đúng là D

Câu 31: Cho lục giác đều $ABCDEF$. Tâm O như hình vẽ. Véc tơ $\overrightarrow{OB}$ cùng phương với véc tơ nào sau đây?



A. $\overrightarrow{BC}$.

B. $\overrightarrow{BE}$.

C. $\overrightarrow{OA}$.

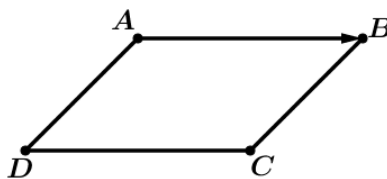
D. $\overrightarrow{OC}$.



Lời giải

Vector $\overrightarrow{OB}$ cùng phương với vector $\overrightarrow{BE}$

Câu 32: Cho hình bình hành $ABCD$. Vector cùng hướng với vector $\overrightarrow{AB}$ là



- A. $\overrightarrow{CD}$. B. $\overrightarrow{DC}$. C. $\overrightarrow{BA}$. D. $\overrightarrow{AD}$.

Lời giải

Vector cùng hướng với vector $\overrightarrow{AB}$ là $\overrightarrow{DC}$.

Câu 33: Cho ba điểm M, N, P thẳng hàng, trong đó điểm N nằm giữa hai điểm M và P . Khi đó các cặp vector nào sau đây cùng hướng?

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

Lời giải



Dựa vào hình vẽ, ta có: $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{MP}$ cùng hướng.

Câu 34: Cho ba điểm A, B, C phân biệt, điểm B nằm giữa hai điểm A, C .



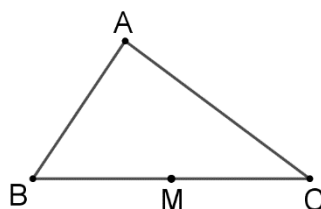
Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A. $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ cùng hướng. B. $\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{BA}$ cùng hướng.
C. $\overrightarrow{CB}, \overrightarrow{BA}$ ngược hướng. D. $\overrightarrow{CB}, \overrightarrow{CA}$ ngược hướng.

Lời giải

Chọn A

Câu 35: Cho tam giác ABC có M là trung điểm cạnh BC .



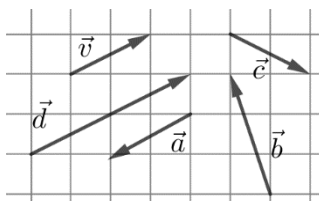
Hỏi cặp vector nào sau đây ngược hướng?

- A. $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{BM}$. B. $\overrightarrow{MC}$ và $\overrightarrow{MB}$. C. $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{MC}$ và $\overrightarrow{BM}$.

Lời giải

Ta có $\overrightarrow{MC}$ và $\overrightarrow{MB}$.

Câu 36: Trong hình vẽ có bao nhiêu vector cùng phương với vector $\vec{v}$?

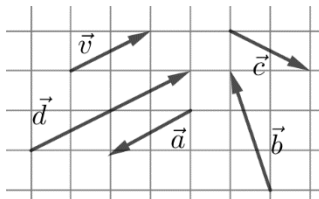


- A. 0. B. 2. C. 3. D. 1.

Lời giải

vector cùng phương với vector $\vec{v}$ là $\vec{a}; \vec{d}$

Câu 37: Trong hình vẽ có bao nhiêu vector cùng hướng với vector $\vec{v}$?

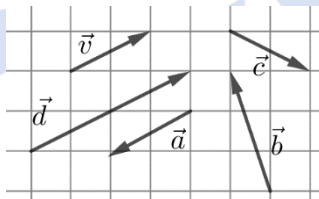


- A. 0. B. 2. C. 3. D. 1.

Lời giải

vector cùng hướng với vector $\vec{v}$ là $\vec{d}$

Câu 38: Trong hình vẽ có bao nhiêu vector ngược hướng với vector $\vec{v}$?



- A. 0. B. 2. C. 3. D. 1.

Lời giải

vector ngược hướng với vector $\vec{v}$ là $\vec{a}$

Câu 39: Cho tứ giác $ABCD$. Có bao nhiêu vector khác vector-không có điểm đầu và cuối là các đỉnh của tứ giác?

- A. 4 B. 8 C. 10 D. 12

Lời giải

Chọn D

Một vector khác vector không được xác định bởi 2 điểm phân biệt. Do đó có 12 cách chọn 2 điểm trong 4 điểm của tứ giác.

Câu 40: Cho 5 điểm A, B, C, D, E có bao nhiêu vector khác vector-không có điểm đầu là A và điểm cuối là một trong các điểm đã cho:

- A. 4 B. 20 C. 10 D. 12

Lời giải

Chọn A

Câu 41: 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

Lời giải

Chọn D

Câu 42: Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Hãy tìm các vector khác vector-không có điểm đầu, điểm cuối là đỉnh của lục giác và tâm O sao cho bằng với $\overrightarrow{AB}$?

A. $\overrightarrow{FO}, \overrightarrow{OC}, \overrightarrow{FD}$

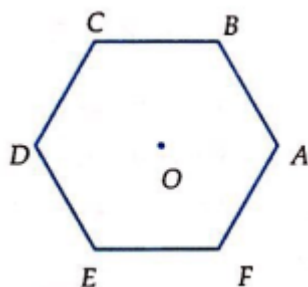
B. $\overrightarrow{FO}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{ED}$

C. $\overrightarrow{BO}, \overrightarrow{OC}, \overrightarrow{ED}$

D. $\overrightarrow{FO}, \overrightarrow{OC}, \overrightarrow{ED}$

Lời giải

Chọn D



Các vector bằng vector $\overrightarrow{AB}$ là:

$\overrightarrow{FO}, \overrightarrow{OC}, \overrightarrow{ED}$

Câu 43: Cho tam giác ABC . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, BC, CA . Xác định các vector cùng phương với $\overrightarrow{MN}$.

A. $\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CA}, \overrightarrow{AP}, \overrightarrow{PA}, \overrightarrow{PC}, \overrightarrow{CP}$

B. $\overrightarrow{NM}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CB}, \overrightarrow{PA}, \overrightarrow{AP}$

C. $\overrightarrow{NM}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CA}, \overrightarrow{AP}, \overrightarrow{PA}, \overrightarrow{PC}, \overrightarrow{CP}$

D. $\overrightarrow{NM}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CA}, \overrightarrow{AM}, \overrightarrow{MA}, \overrightarrow{PN}, \overrightarrow{CP}$

Lời giải

Chọn C

Có 3 đường thẳng song song với MN là AC, AP, PC

Nên có 7 vector

$\overrightarrow{NM}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CA}, \overrightarrow{AP}, \overrightarrow{PA}, \overrightarrow{PC}, \overrightarrow{CP}$

Câu 44: Cho ba điểm A, B, C cùng nằm trên một đường thẳng. Các vector $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}$ cùng hướng khi và chỉ khi:

A. Điểm B thuộc đoạn AC

B. Điểm A thuộc đoạn BC

C. Điểm C thuộc đoạn AB

D. Điểm A nằm ngoài đoạn BC

Lời giải

Chọn A



Câu 45: Cho $\overrightarrow{AB}$ khác $\vec{0}$ và cho điểm C . Có bao nhiêu điểm D thỏa $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$

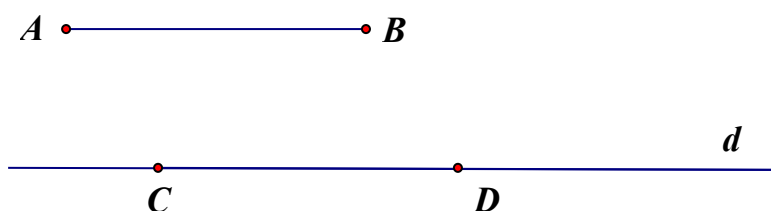
A. vô số.

B. 1 điểm.

C. 2 điểm.

D. Không có điểm nào.

Lời giải



Qua điểm C , dựng đường thẳng d song song với giá của véc tơ $\overrightarrow{AB}$.

Trên đường thẳng d , xác định điểm D sao cho $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$.

Như vậy có duy nhất điểm D thỏa mãn.

Câu 46: Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Có bao nhiêu vector bằng $\overrightarrow{AB}$ và có điểm đầu và điểm cuối là O và các đỉnh của lục giác?

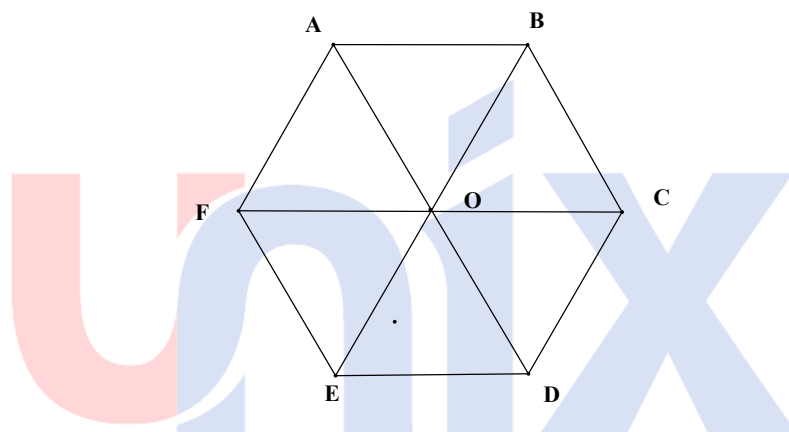
A. 2.

B. 3.

C. 1.

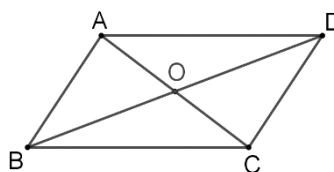
D. 5.

Lời giải



Các vector bằng $\overrightarrow{AB}$ và có điểm đầu và điểm cuối là O và các đỉnh của lục giác là: $\overrightarrow{FO}; \overrightarrow{OC}; \overrightarrow{ED}$

Câu 47: Cho hình bình hành $ABCD$ có O là giao điểm của hai đường chéo AC và BD .



Chọn khẳng định **đúng**.

A. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CB}$.

B. $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OC}$.

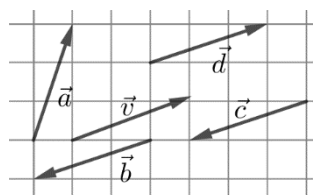
C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$.

D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AD}$.

Lời giải

Ta có $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$.

Câu 48: Vector nào trong hình vẽ bằng vector $\vec{v}$?





A. $\vec{a}$.

B. $\vec{b}$.

C. $\vec{c}$.

D. $\vec{d}$.

Lời giải

Câu 49: Cho $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là các vector khác $\vec{0}$ với $\vec{a}$ là vector đối của $\vec{b}$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. Hai vector $\vec{a}, \vec{b}$ ngược hướng.

B. Hai vector $\vec{a}, \vec{b}$ chung điểm đầu.

C. Hai vector $\vec{a}, \vec{b}$ cùng phương.

D. Hai vector $\vec{a}, \vec{b}$ cùng độ dài.

Lời giải

Hai vector đối nhau là hai vector cùng phương, ngược hướng và cùng độ dài, không nhất thiết phải cùng điểm đầu.

Câu 50: Vector nào sau đây là vector đối của vector $\overrightarrow{BA}$

A. $\overrightarrow{BB}$

B. $-\overrightarrow{BA}$

C. $\overrightarrow{AA}$.

D. $-\overrightarrow{AB}$

Lời giải

Chọn B

Câu 51: Cho $\overrightarrow{AB} = -\overrightarrow{CD}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{CD}$ cùng độ dài.

B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC} = \vec{0}$

C. $ABCD$ là hình bình hành.

D. $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{CD}$ cùng hướng.

Lời giải

Ta có $\overrightarrow{AB} = -\overrightarrow{CD} \Rightarrow |\overrightarrow{AB}| = |-\overrightarrow{CD}| \Rightarrow |\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$ suy ra $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{CD}$ cùng độ dài.

Câu 52: Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 3$, $BC = 4$. Độ dài của vector $\overrightarrow{AC}$ là:

A. 9.

B. 7.

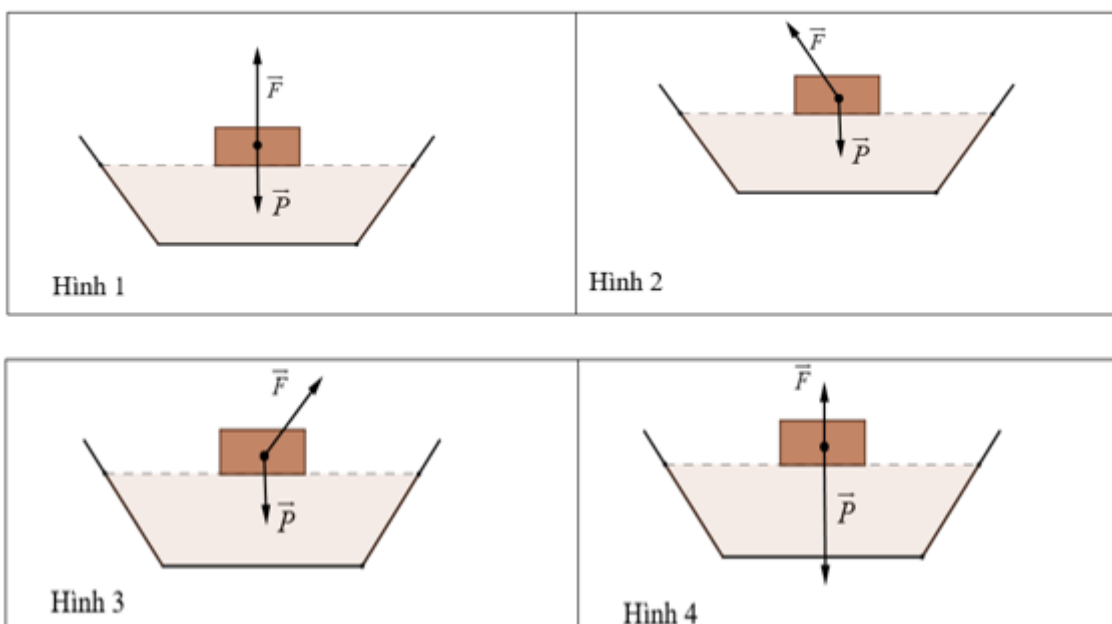
C. 6.

D. 5.

Lời giải

$$AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$$

Câu 53: Một vật được thả nổi hoàn toàn trong một cốc chất lỏng. Cách biểu diễn lực đẩy Archimedes $\vec{F}$ và trọng lực $\vec{P}$ tác động lên vật ở hình dưới đây hình nào đúng?





A. Hình 1.

B. Hình 2.

C. Hình 3.

D. Hình 4.

Lời giải

$\vec{F}$ và $\vec{P}$ là 2 vecto ngược hướng, vật nổi (tức là $\vec{F} > \vec{P}$) nên khi biểu diễn phải cho $\vec{F} > \vec{P}$

Câu 54: Cho tam giác đều cạnh $2a$. Đẳng thức nào sau đây là đúng?

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

B. $\overrightarrow{AB} = 2a$

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

D. $\overrightarrow{AB} = AB$

Lời giải

Chọn C

Vì tam giác đều nên $AB = |\overrightarrow{AB}| = 2a$

Câu 55: Cho tam giác không cân ABC . Gọi H, O lần lượt là trực tâm, tâm đường tròn ngoại tiếp của tam giác. M là trung điểm của BC . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. Tam giác ABC nhọn thì $\overrightarrow{AH}, \overrightarrow{OM}$ cùng hướng.

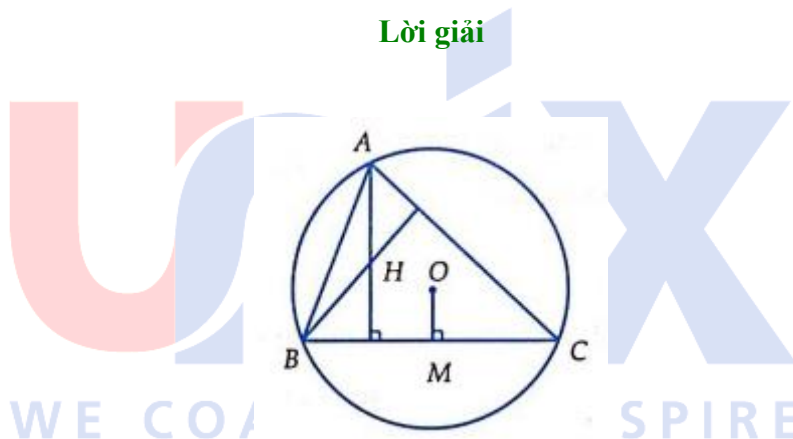
B. $\overrightarrow{AH}, \overrightarrow{OM}$ luôn cùng hướng.

C. $\overrightarrow{AH}, \overrightarrow{OM}$ cùng phương nhưng ngược hướng.

D. $\overrightarrow{AH}, \overrightarrow{OM}$ có cùng giá

Lời giải

Chọn A



Thật vậy khi $\triangle ABC$ nhọn thì ta có:

$$\begin{cases} AH \perp BC \\ OM \perp BC \end{cases} \Rightarrow AH \parallel OM$$

O, H nằm trong tam giác $\Rightarrow \overrightarrow{AH}, \overrightarrow{OM}$ cùng hướng

Câu 56: Cho hình thoi tâm O , cạnh bằng a và $A = 60^\circ$. Kết luận nào sau đây là đúng?

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

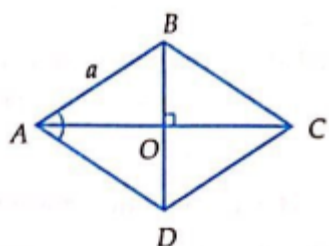
B. $|\overrightarrow{OA}| = a$

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

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

Lời giải

Chọn A





$$\text{Vì } A = 60^\circ \Rightarrow \triangle ABC \text{ đều} \Rightarrow AO = \frac{a\sqrt{3}}{2} \Rightarrow |\overrightarrow{AO}| = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$

Câu 57: Cho tứ giác $ABCD$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AD, BC và AC . Biết $\overrightarrow{MP} = \overrightarrow{PN}$. Chọn câu đúng.

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

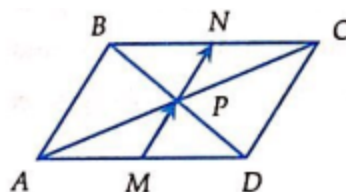
B. $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$

C. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$

D. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BD}$

Lời giải

Chọn C



Ta có: $MP \parallel DC, MP = \frac{1}{2}DC, PN \parallel AB, PN = \frac{1}{2}AB$. Mà $MP = PN$

$$\Rightarrow \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC} \Rightarrow ABCD \text{ là hình bình hành} \Rightarrow \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$$

Câu 58: Cho tam giác ABC với trực tâm H . 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. $\overrightarrow{HA} = \overrightarrow{CD}$ và $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CH}$

B. $\overrightarrow{HA} = \overrightarrow{CD}$ và $\overrightarrow{DA} = \overrightarrow{HC}$

C. $\overrightarrow{HA} = \overrightarrow{CD}$ và $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{HC}$

D. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{HC}$ và $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OD}$

Lời giải

Ta có BD là đường kính $\Rightarrow \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{DO}$.

$$AH \perp BC, DC \perp BC \Rightarrow AH \parallel DC$$

Ta lại có $CH \perp AB, DA \perp AB \Rightarrow CH \parallel DA$

Từ và $\Rightarrow$ tứ giác $HADC$ là hình bình hành $\Rightarrow \overrightarrow{HA} = \overrightarrow{CD}; \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{HC}$.

Câu 59: Cho $\triangle ABC$ với điểm M nằm trong tam giác. Gọi A', B', C' lần lượt là trung điểm của BC, CA, AB và N, P, Q lần lượt là các điểm đối xứng với M qua A', B', C' . Câu nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{PC}$ và $\overrightarrow{QB} = \overrightarrow{NC}$

B. $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{QN}$ và $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{PC}$

C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CN}$ và $\overrightarrow{AP} = \overrightarrow{QN}$

D. $\overrightarrow{AB'} = \overrightarrow{BN}$ và $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{BC}$

Lời giải

Ta có $AMCP$ là hình bình hành $\Rightarrow \overrightarrow{AM} = \overrightarrow{PC}$

Lại có $AQBM$ và $BMCN$ là hình bình hành

$$\Rightarrow NC = BM = QA$$

$$\Rightarrow AQNC \text{ là hình bình hành} \Rightarrow \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{QN}.$$

Câu 60: Cho tam giác ABC có H là trực tâm và O là tâm đường tròn ngoại tiếp. Gọi D là điểm đối xứng với B qua O . Câu nào sau đây đúng?

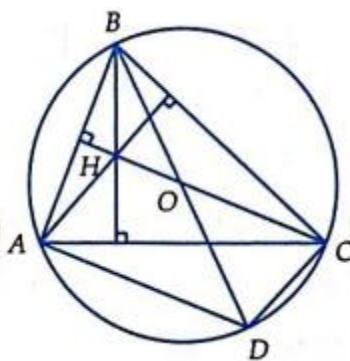
A. $\overrightarrow{AH} = \overrightarrow{DC}$

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

C. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$

D. $\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{AH}$

Lời giải



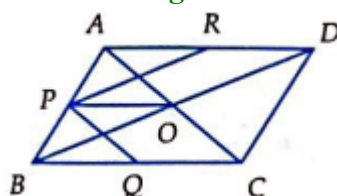
Ta có thể chỉ ra được $ADCH$ là hình bình hành $\Rightarrow \overrightarrow{AH} = \overrightarrow{DC}$

Câu 61: Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Gọi P, Q, R lần lượt là trung điểm của AB, BC, AD . Lấy 8 điểm trên là gốc hoặc ngọn của các vector. Tìm mệnh đề sai?

A. Có 2 vector bằng $\overrightarrow{PR}$ **B.** Có 4 vector bằng $\overrightarrow{AR}$

C. Có 2 vector bằng $\overrightarrow{BO}$ **D.** Có 5 vector bằng $\overrightarrow{OP}$

Lời giải



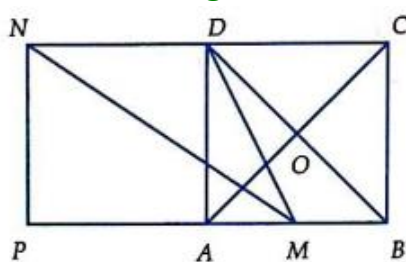
Ta có: $\overrightarrow{PQ} = \overrightarrow{AO} = \overrightarrow{OC}$

$\overrightarrow{AR} = \overrightarrow{RQ} = \overrightarrow{PO} = \overrightarrow{BQ} = \overrightarrow{QC}, \overrightarrow{BO} = \overrightarrow{OD} = \overrightarrow{PR}, \overrightarrow{OP} = \overrightarrow{RA} = \overrightarrow{DR} = \overrightarrow{CQ} = \overrightarrow{QB}$

Câu 62: Cho hình vuông $ABCD$ tâm O cạnh a . Gọi M là trung điểm của AB , N là điểm đối xứng với C qua D . Hãy tính độ dài của vector $\overrightarrow{MN}$.

A. $|\overrightarrow{MN}| = \frac{a\sqrt{15}}{2}$ **B.** $|\overrightarrow{MN}| = \frac{a\sqrt{5}}{3}$ **C.** $|\overrightarrow{MN}| = \frac{a\sqrt{13}}{2}$ **D.** $|\overrightarrow{MN}| = \frac{a\sqrt{5}}{4}$

Lời giải



Áp dụng định lý Pytago trong tam giác vuông MAD ta có:

$$DM^2 = AM^2 + AD^2 = \left(\frac{a}{2}\right)^2 + a^2$$

$$= \frac{5a^2}{4}$$

$$\Rightarrow DM = \frac{a\sqrt{5}}{2}$$

Qua N kẻ đường thẳng song song với AD cắt AB tại P .

Khi đó tứ giác $ADNP$ là hình vuông và $PM = PA + AM = a + \frac{a}{2} = \frac{3a}{2}$



Áp dụng định lý Pytago trong tam giác vuông NPM ta có:

$$MN^2 = NP^2 + PM^2 = a^2 + \left(\frac{3a}{2}\right)^2$$

$$= \frac{13a^2}{4}$$

$$\Rightarrow MN = \frac{a\sqrt{13}}{2}$$

$$\text{Suy ra } |\overrightarrow{MN}| = MN = \frac{a\sqrt{13}}{2}$$

Câu 63: Cho tứ giác $ABCD$. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC, CD, DA . Gọi O là giao điểm của các đường chéo của tứ giác $MNPQ$, trung điểm của các đoạn thẳng AC, BD tương ứng là I, J . Khẳng định nào sau đây là đúng?

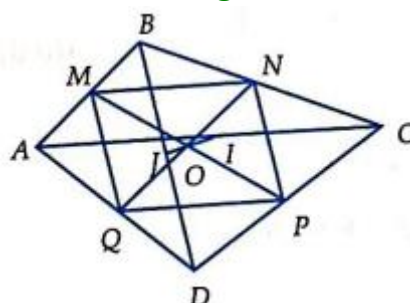
A. $\overrightarrow{OI} = \overrightarrow{OJ}$

B. $MP = NQ$

C. $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{PQ}$

D. $\overrightarrow{OI} = -\overrightarrow{OJ}$

Lời giải



Ta có: $MNPQ$ là hình bình hành $\Rightarrow \overrightarrow{MN} = \overrightarrow{QP}$

Ta có:

$$\overrightarrow{OI} + \overrightarrow{OJ} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OC}) + \frac{1}{2}(\overrightarrow{OD} + \overrightarrow{OB}) = \frac{1}{2}(\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB}) + \frac{1}{2}(\overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD})$$

$$= \overrightarrow{OM} + \overrightarrow{ON} = \vec{0}$$

$$\Rightarrow \overrightarrow{OI} = -\overrightarrow{OJ}$$

Câu 64: Cho $\overrightarrow{AB}$ khác $\vec{0}$ và cho điểm C , có bao nhiêu điểm D thỏa mãn $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$.

A. vô số điểm.

B. 1 điểm.

C. 2 điểm.

D. không có điểm nào.

Lời giải

Chọn A

$|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}| \Rightarrow AB = CD$. Mà AB là hằng số dương và C cố định cho trước nên D thuộc đường tròn tâm C bán kính là AB .

Câu 65: Cho 3 điểm M, N, P thẳng hàng trong đó N nằm giữa M và P . khi đó các cặp véc tơ nào sau đây cùng hướng?

A. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{MP}$.

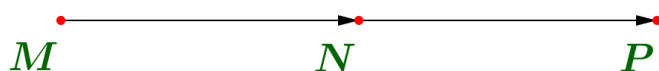
B. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{PN}$.

C. $\overrightarrow{NM}$ và $\overrightarrow{NP}$.

D. $\overrightarrow{MP}$ và $\overrightarrow{PN}$.

Lời giải

Chọn A





Câu 66: 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. $\overrightarrow{MP}$ và $\overrightarrow{PN}$. B. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{PN}$. C. $\overrightarrow{NM}$ và $\overrightarrow{NP}$. D. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{MP}$.

Lời giải

Chọn D



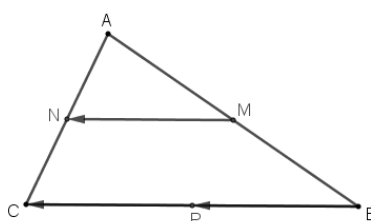
Cặp vectơ cùng hướng là $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{MP}$.

Câu 67: Cho tam giác ABC . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, AC và BC . Có bao nhiêu vectơ khác vectơ không có điểm đầu và điểm cuối là các điểm trong các điểm A, B, C, M, N, P bằng vectơ $\overrightarrow{MN}$?

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

Lời giải

Chọn C



Các vectơ khác vectơ không có điểm đầu và điểm cuối là các điểm trong các điểm A, B, C, M, N, P bằng vectơ $\overrightarrow{MN}$ là: $\overrightarrow{BP}$ và $\overrightarrow{PC}$

Câu 68: Cho hình thoi $ABCD$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CB}$. B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$. C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AD}$. D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$.

Lời giải

Chọn D

Câu 69: Hai vectơ được gọi là bằng nhau khi và chỉ khi

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

Lời giải

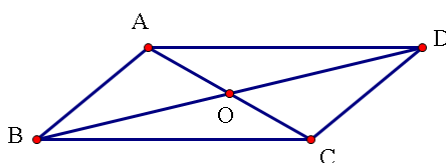
Chọn D

Câu 70: Gọi O là giao điểm của hai đường chéo của hình bình hành $ABCD$. Đẳng thức nào sau đây sai?

- A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$. B. $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{CO}$. C. $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{DO}$. D. $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AD}$.

Lời giải

Chọn D



Ta có: $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{DA} \neq \overrightarrow{AD}$

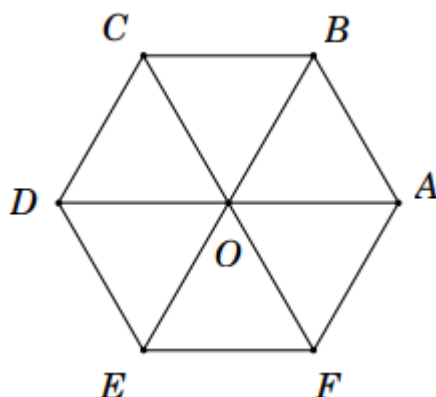


Câu 71: Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Ba vector bằng với $\overrightarrow{BA}$ là

- A. $\overrightarrow{OF}, \overrightarrow{ED}, \overrightarrow{OC}$. B. $\overrightarrow{OF}, \overrightarrow{DE}, \overrightarrow{CO}$. C. $\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{OF}, \overrightarrow{DE}$ D. $\overrightarrow{OF}, \overrightarrow{DE}, \overrightarrow{OC}$.

Lời giải

Chọn B



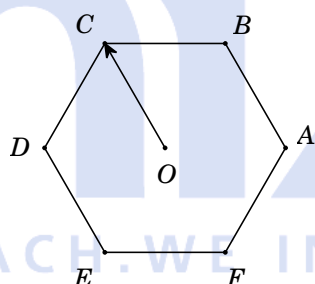
Ba vector bằng $\overrightarrow{BA}$ là $\overrightarrow{OF}, \overrightarrow{DE}, \overrightarrow{CO}$.

Câu 72: Cho lục giác đều $ABCEFD$ tâm O . Số các vector bằng $\overrightarrow{OC}$ có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của lục giác là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 6.

Lời giải

Chọn A



Đó là các vector: $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{ED}$.

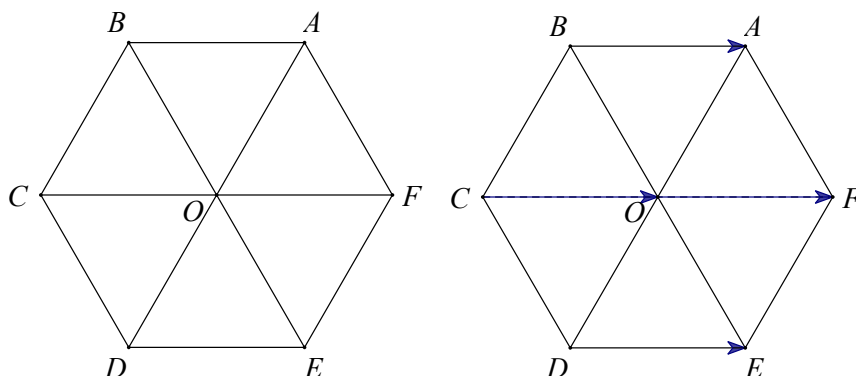
Câu 73: Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Ba vector bằng vector $\overrightarrow{BA}$ là:

- A. $\overrightarrow{OF}, \overrightarrow{ED}, \overrightarrow{OC}$. B. $\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{OF}, \overrightarrow{DE}$. C. $\overrightarrow{OF}, \overrightarrow{DE}, \overrightarrow{CO}$. D. $\overrightarrow{OF}, \overrightarrow{DE}, \overrightarrow{OC}$.

Lời giải

Chọn C

Giả sử lục giác đều $ABCDEF$ tâm O có hình vẽ như sau





Dựa vào hình vẽ và tính chất của lục giác đều ta có các vector bằng vector $\overrightarrow{BA}$ là $\overrightarrow{OF}, \overrightarrow{DE}, \overrightarrow{CO}$.

Câu 74: Cho tam giác ABC . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, AC và BC . Có bao nhiêu vector khác vector không có điểm đầu và điểm cuối là các điểm trong các điểm A, B, C, M, N, P bằng vector $\overrightarrow{MN}$?

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

Lời giải

Chọn C

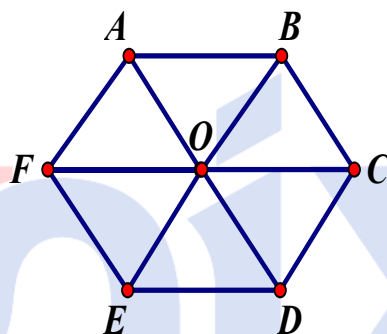
Các vector khác vector không có điểm đầu và điểm cuối là các điểm trong các điểm A, B, C, M, N, P bằng vector $\overrightarrow{MN}$ là: $\overrightarrow{BP}$ và $\overrightarrow{PC}$

Câu 75: Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Số vectơ bằng vectơ $\overrightarrow{OC}$ có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của lục giác là

- A. 6. B. 3. C. 2. D. 4.

Lời giải

Chọn C



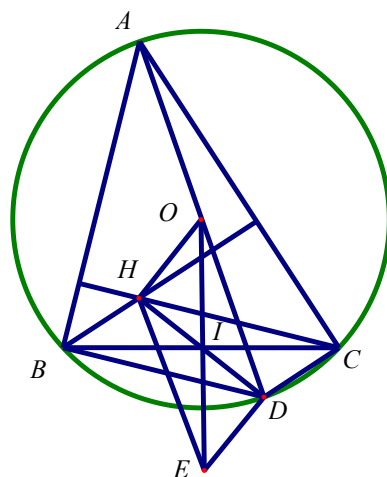
Các vectơ bằng vectơ $\overrightarrow{OC}$ mà điểm đầu, điểm cuối là các đỉnh của lục giác là $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{ED}$.

Câu 76: Cho tam giác ABC có trực tâm H và tâm đường tròn ngoại tiếp O . Gọi D là điểm đối xứng với A qua O ; E là điểm đối xứng với O qua BC . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{HE}$. B. $\overrightarrow{OH} = \overrightarrow{DE}$. C. $\overrightarrow{AH} = \overrightarrow{OE}$. D. $\overrightarrow{BH} = \overrightarrow{CD}$.

Lời giải

Chọn B



Gọi I là trung điểm của BC .

Do E là điểm đối xứng với O qua BC nên I là trung điểm của OE .



Ta có, $CH // DB$

Tương tự, $BH // DC$

Từ đó suy ra $BHCD$ là hình bình hành nên I là trung điểm của HD .

Từ và suy ra, $OHED$ là hình bình hành nên $\overrightarrow{OH} = \overrightarrow{DE}$.

