

MỤC LỤC

♦ CHƯƠNG 4. VECTO'	2
▣ BÀI 1. KHÁI NIỆM VECTO'	2
*. Đề kiểm tra rèn luyện	2
♦ Đề 1:	2
♦ Đề 2:	7
♦ Đề 3:	15

*. Đề kiểm tra rèn luyện

♦ Đề 1:

Phần 1. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, thí sinh chỉ chọn 1 phương án.

Câu 1: Vector có điểm đầu là D , điểm cuối là E được kí hiệu là:

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

Lời giải

Chọn D

Câu 2: Cho tứ giác $ABCD$. Số các vector khác $\vec{0}$ có điểm đầu và cuối là đỉnh của tứ giác bằng:

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

Lời giải

Chọn D

Hai điểm phân biệt, giả sử A, B tạo thành hai vec tơ khác vec tơ- không là $\overline{AB}$ và $\overline{BA}$.

Vì vậy từ 4 đỉnh A, B, C, D của tam giác ta có 6 cặp điểm phân biệt nên có 12 vec tơ khác vec tơ – không được tạo thành.

Câu 3: Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC của tam giác đều ABC . Hỏi cặp vector nào sau đây cùng hướng?

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

Lời giải

Chọn A

Câu 4: 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.

Lời giải

Chọn D

Tập hợp điểm D là đường tròn tâm C , bán kính bằng $|\overline{AB}|$

Câu 5: Cho tam giác đều ABC với đường cao AH . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\overline{HB} = \overline{HC}$. B. $|\overline{AC}| = 2|\overline{HC}|$. C. $|\overline{AH}| = \frac{\sqrt{3}}{2}|\overline{HC}|$. D. $\overline{AB} = \overline{AC}$.

Lời giải

Chọn B

Câu 6: Nếu $\overline{AB} = \overline{AC}$ thì:

A. tam giác ABC là tam giác cân

B. tam giác ABC là tam giác đều

C. A là trung điểm đoạn BC

D. điểm B trùng với điểm C

Lời giải

Chọn D

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

Câu 7: 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 8: 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

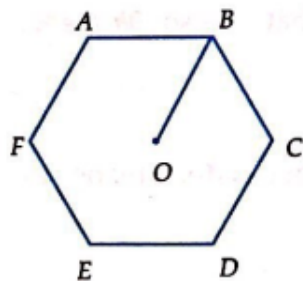
B. 6

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 9: Điền từ thích hợp vào dấu (...) để được mệnh đề đúng. Hai véc tơ ngược hướng thì (...).

A. Bằng nhau.

B. Cùng phương.

C. Cùng độ dài.

D. Cùng điểm đầu.

Lời giải

Chọn B

Câu 10: Cho vector $\vec{a}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Có vô số vector $\vec{u}$ mà $\vec{u} = \vec{a}$.

B. Có duy nhất một $\vec{u}$ mà $\vec{u} = \vec{a}$.

C. Có duy nhất một $\vec{u}$ mà $\vec{u} = -\vec{a}$.

D. Không có vector $\vec{u}$ nào mà $\vec{u} = \vec{a}$.

Lời giải

Chọn A

Cho vector $\vec{a}$, có vô số vector $\vec{u}$ cùng hướng và cùng độ dài với vector $\vec{a}$. Nên có vô số vector $\vec{u}$ mà $\vec{u} = \vec{a}$.

Câu 11: Cho hình bình hành $ABGE$. Đẳng thức nào sau đây đúng.

A. $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{EG}$.

B. $\overrightarrow{AG} = \overrightarrow{BE}$.

C. $\overrightarrow{GA} = \overrightarrow{BE}$.

D. $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{GE}$.

Lời giải

Chọn D

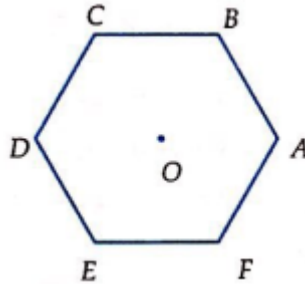
Hình bình hành $ABGE \Leftrightarrow \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{GE}$.

Câu 12: 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

Đáp án D



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

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

Phần 2. Trắc nghiệm lựa chọn đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Cho hình thang $ABCD$ với hai đáy là AB và CD ; M, N là trung điểm của AD, BC . Khi đó:

- a) $MN // CD$
 b) Có 4 vector (khác $\vec{0}$) cùng phương $\overrightarrow{AB}$ mà giá không trùng với đường thẳng AB
 c) Có 3 vector (khác $\vec{0}$) cùng hướng $\overrightarrow{AB}$ mà giá không trùng với đường thẳng AB
 d) Có 5 vector (khác $\vec{0}$) cùng phương $\overrightarrow{AB}$ mà giá không trùng với đường thẳng AB

Lời giải

- a) Đúng b) Đúng c) Sai d) Sai

a) Ta có: M là trung điểm của AD ; N là trung điểm BC .

$\Rightarrow MN // CD$ (tính chất đường trung bình hình thang). Do đó:

b) Có 4 vector (khác $\vec{0}$) cùng phương $\overrightarrow{AB}$ mà giá không trùng với đường thẳng AB là $\overrightarrow{MN}, \overrightarrow{NM}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{DC}$.

c) Có 2 vector (khác $\vec{0}$) cùng hướng $\overrightarrow{AB}$ mà giá không trùng với đường thẳng AB là $\overrightarrow{MN}, \overrightarrow{DC}$.

Câu 2: Cho hình thang $ABCD$ với hai đáy là AB và CD . Biết rằng nếu $|\overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{BD}|$ thì $|\overrightarrow{BC}| = |\overrightarrow{AD}|$. Khi đó:

- a) Hai đường chéo AC và BD có độ dài bằng nhau
 b) Hình thang $ABCD$ là hình thang cân
 c) Hai cạnh bên AD và BC có độ dài không bằng nhau
 d) Nếu $|\overrightarrow{BC}| = |\overrightarrow{AD}|$ thì $|\overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{BD}|$

Lời giải

- a) Đúng b) Đúng c) Sai d) Sai

- a) Vì $|\overline{AC}| = |\overline{BD}|$ nên hai đường chéo AC và BD có độ dài bằng nhau,
 b) suy ra hình thang $ABCD$ cân.
 c) Do đó hai cạnh bên AD và BC có độ dài bằng nhau hay $|\overline{AD}| = |\overline{BC}|$.
 d) Điều ngược lại không đúng, xét hình bình hành $ABCD$ (cũng là hình thang có hai đáy AB và CD) có $|\overline{AD}| = |\overline{BC}|$ nhưng $|\overline{AC}| \neq |\overline{BD}|$.

Câu 3: Cho ngũ giác $ABCDE$. Khi đó:

- a) Có 10 vectơ (khác $\vec{0}$) được lập ra từ các cạnh ngũ giác
 b) Có 5 vectơ (khác $\vec{0}$) được lập ra từ các đường chéo của ngũ giác
 c) Có 3 vectơ (khác $\vec{0}$) được lập ra từ các cạnh của tam giác ABC
 d) Có 4 vectơ (khác $\vec{0}$) được lập ra từ các đường chéo của tứ giác $ABCD$

Lời giải

- | | | | |
|----------------|---------------|----------------|----------------|
| a) Đúng | b) Sai | c) Đúng | d) Đúng |
|----------------|---------------|----------------|----------------|
- a) Ngũ giác có 5 cạnh do đó có 10 vectơ tạo thành từ các cạnh.
 b) Ngũ giác có 5 đường chéo do đó cũng có 10 vectơ tạo thành từ các đường chéo.
 c) Có 6 vectơ (khác $\vec{0}$) được lập ra từ các cạnh của tam giác ABC ?
 d) Có 4 vectơ (khác $\vec{0}$) được lập ra từ các đường chéo của tứ giác $ABCD$

Câu 4: Trên đường thẳng d lấy bốn điểm A, B, C, D phân biệt. Lấy một điểm P không thuộc d . Khi đó:

- a) Có 4 vectơ gốc A
 b) Có 10 vectơ (khác $\vec{0}$) được lập ra từ các điểm A, B, C, D, P .
 c) Có 10 vectơ tạo thành từ 4 điểm A, B, C, D .
 d) Có 11 vectơ (khác $\overline{AB}$) mà cùng phương với $\overline{AB}$ trong các vectơ tạo thành từ 4 điểm A, B, C, D

Lời giải

- | | | | |
|----------------|---------------|---------------|----------------|
| a) Đúng | b) Sai | c) Sai | d) Đúng |
|----------------|---------------|---------------|----------------|
- a) Có 4 vectơ gốc P là $\overline{PA}, \overline{PB}, \overline{PC}, \overline{PD}$; có 4 vectơ gốc A là $\overline{AP}, \overline{AB}, \overline{AC}, \overline{AD}$.
 b) Tương tự, mỗi gốc B, C, D đều có 4 vectơ, vậy có $5 \cdot 4 = 20$ vectơ tạo thành từ 5 điểm phân biệt P, A, B, C, D .
 c) Vì A, B, C, D đều thuộc d nên tất cả các vectơ tạo thành từ 4 điểm A, B, C, D đều cùng phương với $\overline{AB}$. Ta có $3 \cdot 4 = 12$ vectơ tạo thành từ 4 điểm A, B, C, D .
 d) Vậy có 11 vectơ cùng phương với $\overline{AB}$.

Phần 3. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn. *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6*

Câu 1: Trên một dòng sông có vận tốc dòng nước biểu diễn bởi vectơ $\vec{v}_n$ có độ lớn là 5km/h . Hai thuyền A và B có vận tốc riêng được biểu diễn lần lượt bởi các vectơ $\vec{v}_a$ và $\vec{v}_b$. Biết rằng hai thuyền A và B đều đi theo hướng ngược dòng sông. Hỏi hai thuyền này có bao giờ đi ngược hướng nhau không?

Trả lời: Có

Lời giải

Có thể xảy ra trường hợp hai thuyền đi ngược hướng khi $|\vec{v}_a| < 5(km/h)$ còn

$|\vec{v}_b| > 5(km/h)$ khi đó thuyền A vẫn đi xuôi dòng nước còn thuyền B đi ngược dòng nước.

Câu 2: Cho hình chữ nhật ABCD tâm O có cạnh $AB = a\sqrt{3}$, $AD = a$. Tìm vector $\vec{u}$ khác vector không và cùng hướng với vector $\overrightarrow{BD}$ (khác $\overrightarrow{BD}$), tính độ dài vector $\vec{u}$ đó?

Trả lời: a

Lời giải

Ta có $\vec{u}$ khác vector không và cùng hướng với vector $\overrightarrow{BD}$ nên $\vec{u}$ là một trong hai vector $\overrightarrow{BO}, \overrightarrow{OD}$.

Áp dụng định lý Py-ta-go cho tam giác ABD:

$$BD^2 = AB^2 + AD^2 = 3a^2 + a^2 = 4a^2 \Rightarrow BD = 2a.$$

$$\text{Vì vậy: } |\vec{u}| = |\overrightarrow{BO}| = |\overrightarrow{OD}| = \frac{BD}{2} = a.$$

Câu 3: Cho $\triangle ABC$ có đường trung tuyến AM. Trên cạnh AC lấy hai điểm E và F sao cho $AE = EF = FC$, BE cắt AM tại N. Khi đó $\overrightarrow{NA}$ và $\overrightarrow{NM}$ là có đối của nhau không?

Trả lời: đối nhau.

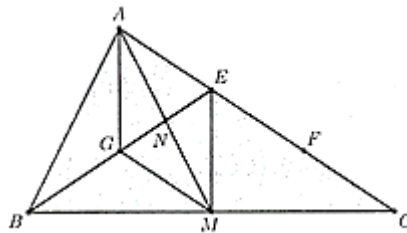
Lời giải

Gọi G là trung điểm của BE $\Rightarrow GM$ là đường trung bình của $\triangle BCE$ ứng với cạnh đáy

$$EC \Rightarrow \begin{cases} GM = \frac{1}{2}EC = AE \\ GM \parallel AE \end{cases}$$

Suy ra: Tứ giác AGME là hình bình hành (vì có hai cạnh đối song song và bằng nhau).

Vì N là giao điểm hai đường chéo hình bình hành AGME nên N là trung điểm của AM.



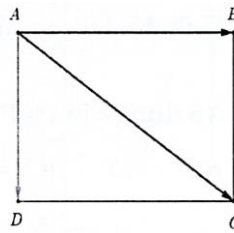
Do vậy hai vector $\overrightarrow{NA}$ và $\overrightarrow{NM}$ đối nhau.

Câu 4: Cho hình chữ nhật ABCD. Có bao nhiêu vector được tạo thành mà điểm đầu và điểm cuối lấy từ các đỉnh của hình chữ nhật?

Trả lời: 16

Lời giải

Dễ thấy có 4 Vector-không là: $\overrightarrow{AA}, \overrightarrow{BB}, \overrightarrow{CC}, \overrightarrow{DD}$.



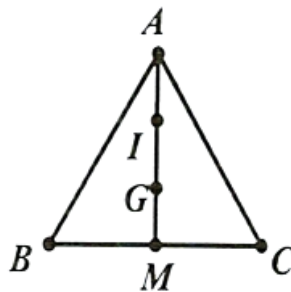
Từ mỗi đỉnh của hình chữ nhật, ta lập được 3 vectơ khác vectơ-không nhận đỉnh đó làm điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh còn lại. Chẳng hạn với đỉnh A ta có: $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AD}$.

Suy ra có 12 vectơ khác $\vec{0}$. Như vậy có tất cả 16 vectơ thỏa mãn.

Câu 5: Cho tam giác ABC đều cạnh a và G là trọng tâm. Gọi I là trung điểm của AG . Tính độ dài của các vectơ $\overrightarrow{BI}$.

Trả lời: $\frac{a\sqrt{21}}{6}$

Lời giải



Ta có $|\overrightarrow{AB}| = AB = a$

Gọi M là trung điểm của BC , Ta có

$$|\overrightarrow{AG}| = AG = \frac{2}{3} AM = \frac{2}{3} \sqrt{AB^2 - BM^2} = \frac{2}{3} \sqrt{a^2 - \frac{a^2}{4}} = \frac{a\sqrt{3}}{3}$$

$$|\overrightarrow{BI}| = BI = \sqrt{BM^2 + MI^2} = \sqrt{\frac{a^2}{4} + \frac{a^2}{3}} = \frac{a\sqrt{21}}{6}$$

Câu 6: Cho hình thoi $ABCD$ cạnh a và $\angle BAD = 60^\circ$. Tìm độ dài véc tơ $\overrightarrow{AC}$

Trả lời: $a\sqrt{3}$

Lời giải

Theo qui tắc hình bình hành: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$

Tam giác ABD đều cạnh a , nên $AO = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

Vậy $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{AC}| = AC = 2AO = a\sqrt{3}$

♦ **Đề 2:**

Phần 1. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, thí sinh chỉ chọn 1 phương án.

Câu 1: Xét các mệnh đề sau

(I): Véc tơ – không là véc tơ có độ dài bằng 0.

(II): Véc tơ – không là véc tơ có nhiều phương.

- A. Chỉ (I) đúng. B. Chỉ (II) đúng. C. (I) và (II) đúng. D. (I) và (II) sai.

Lời giải

Chọn C

Câu 2: Cho tam giác đều ABC cạnh a , mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Lời giải

Chọn D

Câu 3: Cho M là một điểm thuộc đoạn thẳng AB sao cho $AB = 3AM$. Hãy tìm khẳng định sai?

- A. $|\overrightarrow{MB}| = 2|\overrightarrow{MA}|$. B. $|\overrightarrow{MA}| = 2|\overrightarrow{MB}|$. C. $|\overrightarrow{BA}| = 3|\overrightarrow{AM}|$. D. $|\overrightarrow{AM}| = \frac{1}{2}|\overrightarrow{BM}|$.

Lời giải

Chọn D

Câu 4: Cho hình bình hành $ABCD$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Lời giải

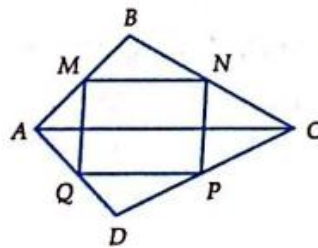
Chọn A

Câu 5: 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

Chọn D



Ta có $\begin{cases} MN \parallel PQ \\ MN = PQ \end{cases}$ (do cùng song song và bằng $\frac{1}{2}AC$).

Do đó $MNPQ$ là hình bình hành.

Câu 6: 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

Chọn D

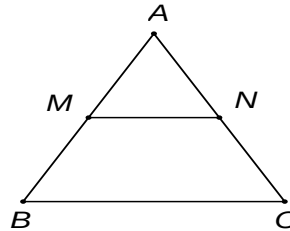
Với ba trường hợp lần lượt A, B, C nằm giữa thì ta luôn có $\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{BC}$ cùng phương.

Câu 7: Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC của tam giác đều ABC . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{MA} = \overrightarrow{MB}$. B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$. C. $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{BC}$. D. $|\overrightarrow{BC}| = 2|\overrightarrow{MN}|$.

Lời giải

Chọn D



Ta có MN là đường trung bình của tam giác ABC .

Do đó $BC = 2MN \longrightarrow |\overrightarrow{BC}| = 2|\overrightarrow{MN}|$.

Câu 8: Cho tứ giác $ABCD$. Điều kiện nào là điều kiện cần và đủ để $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$?

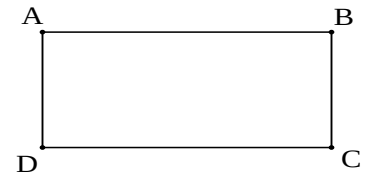
- A. $ABCD$ là hình bình hành. B. $ABDC$ là hình bình hành.
C. AD và BC có cùng trung điểm. D. $AB = CD$.

Lời giải

Chọn B

Ta có:

$$\bullet \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD} \Rightarrow \begin{cases} AB \parallel CD \\ AB = CD \end{cases} \Rightarrow ABDC \text{ là hình bình hành.}$$



• Mặt khác, $ABDC$ là hình bình hành

$$\Rightarrow \begin{cases} AB \parallel CD \\ AB = CD \end{cases} \Rightarrow \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}.$$

Do đó, điều kiện cần và đủ để $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ là $ABDC$ là hình bình hành.

Câu 9: Cho tam giác ABC . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, BC, CA . Xác định các vectơ 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 10: 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 11: 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 12: Cho hình thoi tâm O , cạnh bằng a và $A = 60^\circ$. Kết luận nào sau đây là đúng?

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

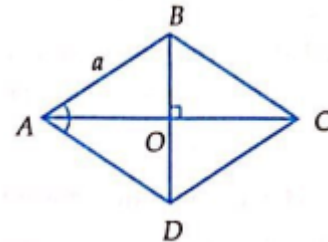
B. $|\overrightarrow{OA}| = a$

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

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

Lời giải

Chọn A



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

Phần 2. Trắc nghiệm lựa chọn đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Cho tam giác ABC có M và N lần lượt là trung điểm của AB và AC . Lấy điểm P đối xứng với điểm M qua N . Khi đó:

a) $MN = BC$

b) $|\overrightarrow{MP}| = |\overrightarrow{BC}|$

c) $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{BC}$ ngược hướng

d) $\overrightarrow{MP} = \overrightarrow{BC}$.

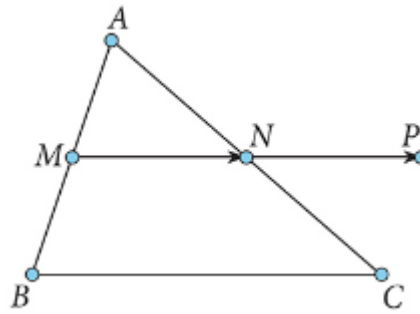
Lời giải

a) Sai

b) Đúng

c) Sai

d) Đúng



a) Do MN là đường trung bình của tam giác ABC nên $MN = \frac{1}{2}BC$.

b) Điểm P đối xứng với điểm M qua N nên $MP = 2MN = BC$, do đó $|\overrightarrow{MP}| = |\overrightarrow{BC}|$. (1)

c) Xét nửa mặt phẳng bờ AB chứa C , ta có N là trung điểm AC nên N và C cùng phía AB hay cùng phía MB do đó $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{BC}$ cùng hướng. Lại có P đối xứng M qua N nên MP và MN cùng hướng, dễ thấy $\overrightarrow{MN} \neq \vec{0}$ nên MP và BC cùng hướng. (2)

d) Từ (1) và (2), suy ra $\overrightarrow{MP} = \overrightarrow{BC}$.

Câu 2: Cho $\triangle ABC$, gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, CA, AB . Khi đó:

a) vector $\overrightarrow{AB}$ cùng phương với vector $\overrightarrow{MN}$

b) Có 6 vector khác vector không và cùng phương với $\overrightarrow{AB}$ có điểm đầu, điểm cuối lấy từ các điểm đã cho.

c) vector $\overrightarrow{AP}$ ngược hướng vector $\overrightarrow{PB}$

d) Có 3 vector khác vector không và cùng hướng với $\overrightarrow{AB}$ có điểm đầu và điểm cuối lấy từ các điểm đã cho.

Lời giải

a) Đúng

b) Sai

c) Sai

d) Đúng

a) $\overrightarrow{AB}$ cùng phương với $\overrightarrow{MN}$

b) Có 7 vector khác vector không và cùng phương với $\overrightarrow{AB}$ là:

$\overrightarrow{AP}, \overrightarrow{PA}, \overrightarrow{BA}, \overrightarrow{BP}, \overrightarrow{PB}, \overrightarrow{MN}, \overrightarrow{NM}$.

c) $\overrightarrow{AP}$ cùng hướng $\overrightarrow{PB}$

d) Có 3 vector khác vector không cùng hướng với $\overrightarrow{AB}$ là $\overrightarrow{AP}, \overrightarrow{PB}, \overrightarrow{NM}$.

Câu 3: Cho lục giác đều $ABCDEF$ có tâm O . Khi đó:

a) vector $\overrightarrow{OA}$ cùng phương với $\overrightarrow{OD}$

b) Có 9 vector khác vector không và cùng phương với vector $\overrightarrow{OA}$.

c) vector $\overrightarrow{AB}$ ngược hướng $\overrightarrow{OC}$

d) Có 3 vector khác vector không và cùng hướng với vector $\overrightarrow{AB}$.

Lời giải

a) Đúng

b) Đúng

c) Sai

d) Sai

- a) vector $\overrightarrow{OA}$ cùng phương với $\overrightarrow{OD}$
b) Có 9 vector khác vector không và cùng phương với vector $\overrightarrow{OA}$:
 $\overrightarrow{AO}, \overrightarrow{OD}, \overrightarrow{DO}, \overrightarrow{AD}, \overrightarrow{DA}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CB}, \overrightarrow{EF}, \overrightarrow{FE}$.
c) vector $\overrightarrow{AB}$ cùng hướng $\overrightarrow{OC}$
d) Có 4 vector khác vector không và cùng hướng với vector $\overrightarrow{AB}$ là: $\overrightarrow{FO}, \overrightarrow{OC}, \overrightarrow{FC}, \overrightarrow{ED}$.

Câu 4: Cho tứ giác $ABCD$. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm AB, BC, CD, DA . Khi đó:

- a) MN là đường trung bình của tam giác ACD
b) $PQ = \frac{1}{2}AC$
c) Tứ giác $MNPQ$ là hình thang
d) $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{QP}$

Lời giải

- a) Sai b) Đúng c) Sai d) Đúng

a) Ta có MN là đường trung bình của tam giác ABC nên:
$$\begin{cases} MN \parallel AC \\ MN = \frac{1}{2}AC \end{cases} \quad (1)$$

b) Tương tự, PQ là đường trung bình của tam giác ACD nên:
$$\begin{cases} PQ \parallel AC \\ PQ = \frac{1}{2}AC \end{cases} \quad (2)$$

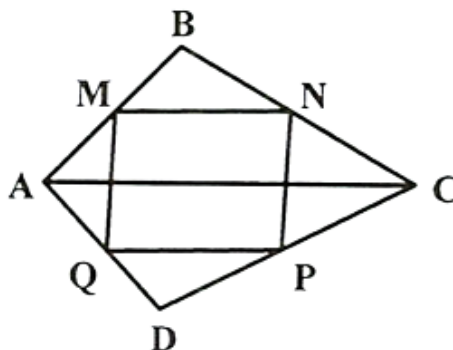
c) Từ (1), (2) suy ra tứ giác $MNPQ$ là hình bình hành nên $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{QP}$.

Phần 3. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn. *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6*

Câu 1: Cho tứ giác $ABCD$. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của AB, BC, CD, DA . Từ các điểm đã cho tìm các vec tơ cùng hướng với vec tơ $\overrightarrow{MN}$

Trả lời: $\overrightarrow{QP}, \overrightarrow{AC}$

Lời giải



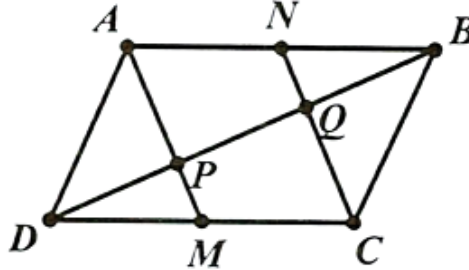
Ta có $MN // PQ, MN = PQ$ (do cùng song song và bằng $\frac{1}{2} AC$). Do đó $MNPQ$ là hình bình hành.

Vậy các vec tơ cùng hướng với vec tơ $\overrightarrow{MN}$ là: $\overrightarrow{QP}, \overrightarrow{AC}$

Câu 2: Cho hình bình hành $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của DC, AB . P là giao điểm của AM, DB và Q là giao điểm của CN, DB . Khi đó $\overrightarrow{DP} = \overrightarrow{PQ} = \overrightarrow{QB}$ đúng hay sai?

Trả lời: Đúng

Lời giải



Ta có tứ giác $DMBN$ là hình bình hành vì

$$DM = NB = \frac{1}{2} AB, DM // NB.$$

Suy ra $\overrightarrow{DM} = \overrightarrow{NB}$.

Xét tam giác CDQ có M là trung điểm của DC và $MP // QC$ do đó P là trung điểm của DQ .

Tương tự xét tam giác ABP suy ra được Q là trung điểm của PB

Vì vậy $DP = PQ = QB$ từ đó suy ra $\overrightarrow{DP} = \overrightarrow{PQ} = \overrightarrow{QB}$

Câu 3: Cho tứ giác $ABCD$. Chứng minh rằng tứ giác đó là hình bình hành khi và chỉ khi $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$

Trả lời: Vậy tứ giác $ABCD$ là hình bình hành khi và chỉ khi $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$.

Lời giải

Tứ giác $ABCD$ là hình bình hành

$$\Leftrightarrow \begin{cases} AB // DC \\ AB = DC \end{cases}$$

Mà $AB // DC \Leftrightarrow \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{DC}$ cùng phương, do đó cùng hướng.

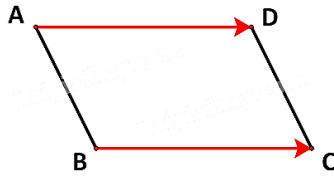
$$\Leftrightarrow \begin{cases} \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{DC} \text{ cùng hướng} \\ AB = DC \end{cases} \Leftrightarrow \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$$

Vậy tứ giác $ABCD$ là hình bình hành khi và chỉ khi $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$.

Câu 4: Chứng minh rằng, tứ giác $ABCD$ là hình bình hành khi và chỉ khi $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$.

Trả lời: (đpcm)

Lời giải



Tứ giác ABCD là một hình bình hành $\Leftrightarrow \begin{cases} AD // BC \\ AD = BC \end{cases}$

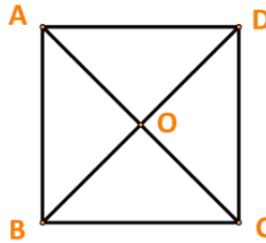
$\Leftrightarrow$ Hai vectơ $\overrightarrow{AD}$ và $\overrightarrow{BC}$ cùng hướng và $AD = BC$.

$\Leftrightarrow \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$ (đpcm)

Câu 5: Cho hình vuông ABCD có hai đường chéo cắt nhau tại O. Hãy chỉ ra tập hợp S chứa tất cả các vectơ khác vectơ $\vec{0}$, có điểm đầu và điểm cuối thuộc tập hợp $\{A, B, C, D, O\}$. Hãy chia tập S thành các nhóm sao cho hai vectơ thuộc cùng một nhóm khi và chỉ khi chúng bằng nhau.

Trả lời: $\{\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{DC}\}, \{\overrightarrow{BA}; \overrightarrow{CD}\}, \{\overrightarrow{AD}; \overrightarrow{BC}\}, \{\overrightarrow{DA}; \overrightarrow{CB}\}$
 $\{\overrightarrow{AO}; \overrightarrow{OC}\}, \{\overrightarrow{OA}; \overrightarrow{CO}\}, \{\overrightarrow{OB}; \overrightarrow{DO}\}, \{\overrightarrow{BO}; \overrightarrow{OD}\}$

Lời giải



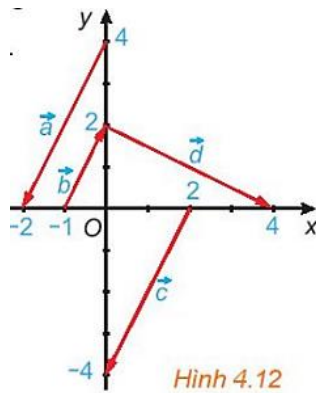
Tập hợp S là

$S = \{\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC}; \overrightarrow{AD}; \overrightarrow{AO}; \overrightarrow{BA}; \overrightarrow{BC}; \overrightarrow{BD}; \overrightarrow{BO}; \overrightarrow{CB}; \overrightarrow{CA}; \overrightarrow{CD}; \overrightarrow{CO}; \overrightarrow{DB}; \overrightarrow{DC}; \overrightarrow{DA}; \overrightarrow{DO}; \overrightarrow{OB}; \overrightarrow{OC}; \overrightarrow{OD}; \overrightarrow{OA}\}$

Các nhóm trong S là

$\{\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{DC}\}, \{\overrightarrow{BA}; \overrightarrow{CD}\}, \{\overrightarrow{AD}; \overrightarrow{BC}\}, \{\overrightarrow{DA}; \overrightarrow{CB}\}$
 $\{\overrightarrow{AO}; \overrightarrow{OC}\}, \{\overrightarrow{OA}; \overrightarrow{CO}\}, \{\overrightarrow{OB}; \overrightarrow{DO}\}, \{\overrightarrow{BO}; \overrightarrow{OD}\}$

Câu 6: Trong Hình 4.12, hãy chỉ ra các vectơ cùng phương,



Hình 4.12

Trả lời: $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$

Lời giải

Các vectơ cùng phương là: $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$

♦ Đề 3:

Phần 1. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, thí sinh chỉ chọn 1 phương án.

Câu 1: Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Các vectơ ngược hướng với $\overrightarrow{OB}$ là:

- A. $\overrightarrow{BD}, \overrightarrow{OD}$. B. $\overrightarrow{DB}, \overrightarrow{OD}, \overrightarrow{BO}$. C. $\overrightarrow{DB}, \overrightarrow{DO}$. D. $\overrightarrow{BD}, \overrightarrow{OD}, \overrightarrow{BO}$

Lời giải

Chọn D

Câu 2: Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 3, AD = 4$. Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A. $|\overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{BD}|$. B. $|\overrightarrow{CD}| = |\overrightarrow{BC}|$. C. $|\overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{AB}|$. D. $|\overrightarrow{BD}| = 7$.

Lời giải

Chọn A

Câu 3: Cho hình chữ nhật $ABCD$ tâm I , $AB = 3, BC = 4$. Khi đó $|\overrightarrow{BI}|$ là:

- A. 7. B. $\frac{5}{2}$. C. 5. D. $\frac{7}{2}$.

Lời giải

Chọn B

Câu 4: Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hai vectơ cùng phương thì chúng cùng hướng.
B. Hai vectơ cùng phương thì giá của chúng song song hoặc trùng nhau.
C. Hai vectơ có giá vuông góc thì cùng phương.
D. Hai vectơ ngược hướng với 1 vectơ thứ ba thì cùng phương.

Lời giải

Chọn B

Câu 5: Cho lục giác đều $ABCDEF$ có tâm O . Đẳng thức nào sau đây là sai?

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

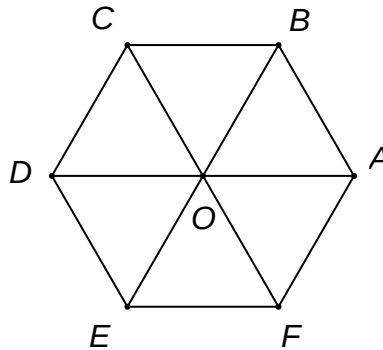
B. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{AF}|$.

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

D. $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OE}$.

Lời giải

Chọn D



Hai vector này ngược hướng.

Câu 6: Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Gọi P, Q, R lần lượt là trung điểm AB, BC, AD . Lấy 8 điểm trên làm điểm gốc hoặc điểm ngọn các vector. Tìm mệnh đề **sai**:

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

C. Có 3 vector bằng $\overrightarrow{BO}$ D. Có 5 vector bằng $\overrightarrow{OP}$

Lời giải

Chọn C

Câu 7: Cho hai điểm phân biệt A và B . Điều kiện để điểm I là trung điểm của đoạn thẳng AB là:

A. $\overrightarrow{IA} = \overrightarrow{BI}$.

B. $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{BI}$.

C. $IA = IB$.

D. $\overrightarrow{IA} = \overrightarrow{IB}$.

Lời giải

Chọn A

$\overrightarrow{IA} = \overrightarrow{BI}$.

Câu 8: Cho hình thoi $ABCD$ có tâm I . Hãy cho biết số khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

a) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$ b) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ c) $\overrightarrow{IA} = \overrightarrow{IO}$

d) $\overrightarrow{IB} = \overrightarrow{IA}$ e) $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{BC}|$ f) $2|\overrightarrow{IA}| = |\overrightarrow{BD}|$

A. 3.

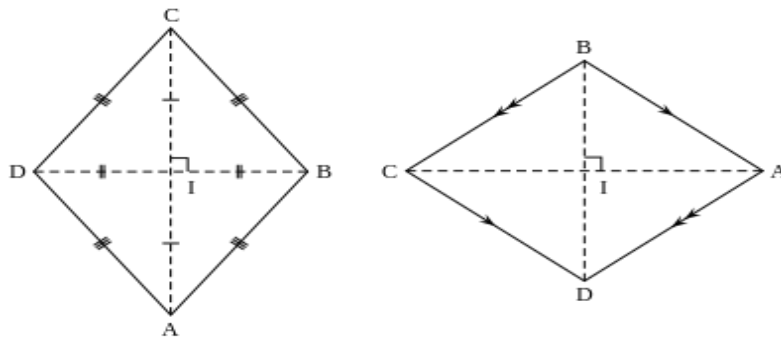
B. 4.

C. 5.

D. 6.

Lời giải

Chọn A



Câu 9: Cho 3 điểm A, B, C không thẳng hàng, M là điểm bất kỳ. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\forall M, \overrightarrow{MA} = \overrightarrow{MB}$.

B. $\exists M, \overrightarrow{MA} = \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MC}$.

C. $\forall M, \overrightarrow{MA} \neq \overrightarrow{MB} \neq \overrightarrow{MC}$. **D.** $\exists M, \overrightarrow{MA} = \overrightarrow{MB}$.

Lời giải

Chọn C

Ta có 3 điểm A, B, C không thẳng hàng, M là điểm bất kỳ.

Suy ra $\overrightarrow{MA}, \overrightarrow{MB}, \overrightarrow{MC}$ không cùng phương $\Rightarrow \forall M, \overrightarrow{MA} \neq \overrightarrow{MB} \neq \overrightarrow{MC}$.

Câu 10: Cho hai điểm phân biệt A, B . Số vector (khác $\vec{0}$) có điểm đầu và điểm cuối lấy từ các điểm A, B là:

A. 2.

B. 6.

C. 13.

D. 12.

Lời giải

Chọn A

Số vector (khác $\vec{0}$) là $\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{BA}$.

Câu 11: Gọi C là trung điểm của đoạn AB . Hãy chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

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

B. $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ cùng hướng.

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

D. $|\overrightarrow{AB}| = \overrightarrow{CB}$.

Lời giải

Chọn B

Ta có C là trung điểm của đoạn AB và $\overrightarrow{AC}$ cùng hướng.

Câu 12: Cho hình bình hành $ABCD$. Các vector là vector đối của vector $\overrightarrow{AD}$ là

A. $\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{BC}$.

B. $\overrightarrow{BD}, \overrightarrow{AC}$.

C. $\overrightarrow{DA}, \overrightarrow{CB}$.

D. $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CB}$.

Lời giải

Chọn C

Vector đối của vector $\overrightarrow{AD}$ là $\overrightarrow{DA}, \overrightarrow{CB}$.

Phần 2. Trắc nghiệm lựa chọn đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Cho tam giác ABC . Hãy dựng các điểm M, N sao cho $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{AN} = \overrightarrow{CB}$. Khi đó:

a) $\overrightarrow{AM}$ ngược hướng với $\overrightarrow{BC}$

b) $ABCM$ là hình bình hành

c) $ACBN$ là hình bình hành

d) $\overrightarrow{AM}, \overrightarrow{AN}$ là hai vectơ đối nhau

Lời giải

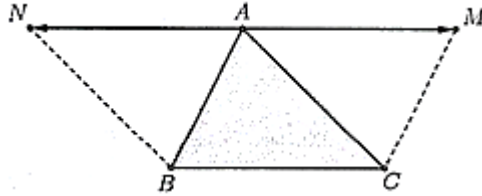
a) Sai

b) Đúng

c) Đúng

d) Đúng

Ta có $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{BC}$ nên $\overrightarrow{AM}$ cùng hướng với $\overrightarrow{BC}$ và $|\overrightarrow{AM}| = |\overrightarrow{BC}|$, vì vậy $ABCM$ là hình bình hành (xem hình vẽ). Tương tự, $\overrightarrow{AN} = \overrightarrow{CB}$ nên $\overrightarrow{AN}$ cùng hướng với $\overrightarrow{CB}$ và $|\overrightarrow{AN}| = |\overrightarrow{CB}|$, vì vậy $ACBN$ là hình bình hành (xem hình vẽ).



Từ hình vẽ, ta nhận thấy $\overrightarrow{AM}, \overrightarrow{AN}$ là hai vectơ đối nhau (A là trung điểm của đoạn thẳng MN).

Câu 2: Cho $\triangle ABC$ có trực tâm H và O là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác. Gọi B' là điểm đối xứng của B qua O. Khi đó:

a) $B'C \perp BC$

b) $B'C \parallel AB$

c) tứ giác $AB'CH$ là hình bình hành.

d) $\overrightarrow{AH} = \overrightarrow{B'C}; \overrightarrow{AB'} = \overrightarrow{HC}$

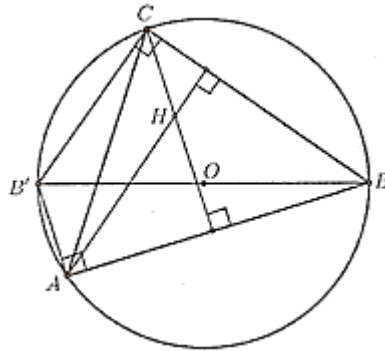
Lời giải

a) Đúng

b) Sai

c) Đúng

d) Đúng



Ta có : BB' là đường kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC nên $BCB' = 90^\circ \Rightarrow B'C \perp BC$.

Mặt khác $AH \perp BC$, suy ra $B'C \parallel AH$ (1).

Tương tự: $BAB' = 90^\circ$ hay $AB' \perp AB$ mà $CH \perp AB$ nên $CH \parallel AB'$ (2).

Từ (1) và (2) suy ra tứ giác $AB'CH$ là hình bình hành.

Vì vậy: $\overrightarrow{AH} = \overrightarrow{B'C}; \overrightarrow{AB'} = \overrightarrow{HC}$.

Câu 3: Cho tứ giác $ABCD$. Khi đó:

a) Có 5 vectơ liên quan đến điểm A

b) Có 4 vectơ liên quan đến điểm B mà không liên quan đến A

c) Có 2 vector liên quan đến hai điểm C, D

d) Có 10 vector (khác $\vec{0}$) có điểm đầu và điểm cuối là các điểm A, B, C, D ?

Lời giải

a) Sai

b) Đúng

c) Đúng

d) Sai

a) Có 6 vector liên quan đến điểm A là: $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BA}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CA}, \overrightarrow{AD}, \overrightarrow{DA}$.

b) Có 4 vector liên quan đến điểm B mà không liên quan đến A : $\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CB}, \overrightarrow{BD}, \overrightarrow{DB}$.

c) Có 2 vector liên quan đến hai điểm C, D là: $\overrightarrow{CD}, \overrightarrow{DC}$.

d) Có 12 vector (khác $\vec{0}$) có điểm đầu và điểm cuối là các điểm A, B, C, D ?

Câu 4: Cho $\triangle ABC$ đều cạnh a , trực tâm H . Khi đó:

a) $AH \perp BC$

b) $AH = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

c) $\overrightarrow{HA} = \overrightarrow{HB} = \overrightarrow{HC}$

d) $|\overrightarrow{HA}| = |\overrightarrow{HB}| = |\overrightarrow{HC}| = \frac{a\sqrt{3}}{3}$.

Lời giải

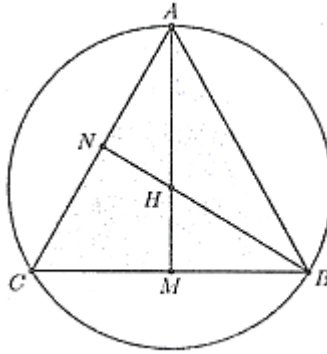
a) Đúng

b) Sai

c) Sai

d) Đúng

Gọi M, N lần lượt là trung điểm cạnh BC, AB .



Do tam giác ABC đều nên AM, BN cũng là các đường cao của tam giác ABC ; vì vậy H vừa là trực tâm vừa là trọng tâm tam giác này.

Áp dụng định lý Py-tha-go cho $\triangle ABM$, ta có: $AM^2 = AB^2 - BM^2 = a^2 - \left(\frac{a}{2}\right)^2 = \frac{3a^2}{4}$

$\Rightarrow AM = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Theo tính chất trọng tâm, ta có: $AH = \frac{2}{3} AM = \frac{2}{3} \cdot \frac{a\sqrt{3}}{2} = \frac{a\sqrt{3}}{3}$.

Để thấy ba vector $\overrightarrow{HA}, \overrightarrow{HB}, \overrightarrow{HC}$ có độ dài bằng nhau:

$$|\overrightarrow{HA}|=|\overrightarrow{HB}|=|\overrightarrow{HC}|=AH=\frac{a\sqrt{3}}{3}.$$

Phần 3. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6

Câu 1: Bạn hãy tìm sự khác biệt giữa hai đại lượng sau:

Bác Ba có số tiền là 20 triệu đồng.

Một cơn bão di chuyển với vận tốc 20 km/h theo hướng đông bắc.

Trả lời: triệu đồng và km/h

Lời giải

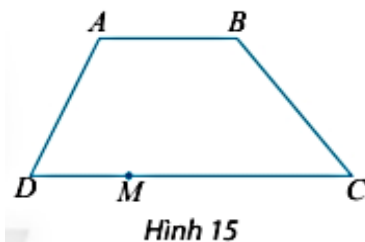
Sự khác biệt là: triệu đồng và km/h

Đơn vị của 2 đại lượng: triệu đồng và km/h

20 triệu đồng là 1 đại lượng vô hướng còn cơn bão là đại lượng có hướng cụ thể là hướng từ đông sang bắc với vận tốc là 20 km/h

Câu 2: Cho hình thang $ABCD$ có hai cạnh đáy là AB và DC (Hình 15).

Điểm M nằm trên đoạn DC . Gọi tên các vectơ cùng hướng với vectơ $\overrightarrow{AB}$.



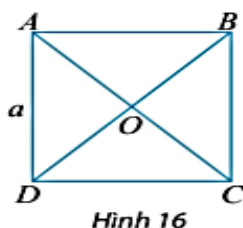
Trả lời: $\overrightarrow{DC}, \overrightarrow{DM}, \overrightarrow{MC}$

Lời giải

$ABCD$ là hình thang nên $AB // CD$

Các vectơ cùng hướng với vectơ $\overrightarrow{AB}$ là các vectơ có hướng từ trái qua phải nên đó là: $\overrightarrow{DC}, \overrightarrow{DM}, \overrightarrow{MC}$

Câu 3: Cho hình vuông $ABCD$ có tâm O và có cạnh bằng a (Hình 16). Tìm trong hình hai vectơ bằng nhau và có độ dài bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$



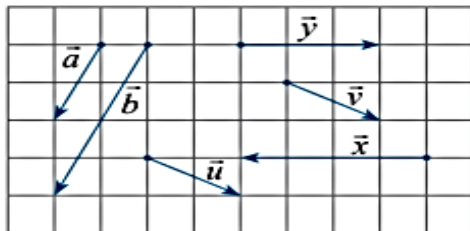
Trả lời: $\overrightarrow{OB}; \overrightarrow{OD}$

Lời giải

$$AC = BD = \sqrt{AD^2 + DC^2} = \sqrt{a^2 + a^2} = a\sqrt{2} \Rightarrow AO = OC = BO = OD = \frac{a\sqrt{2}}{2}$$

Suy ra các cặp vector bằng nhau và có độ dài bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ là: $\overrightarrow{AO}$ và $\overrightarrow{OC}$; $\overrightarrow{CO}$ và $\overrightarrow{OA}$; $\overrightarrow{DO}$ và $\overrightarrow{OB}$; $\overrightarrow{OD}$ và $\overrightarrow{BO}$

Câu 4: Hãy chỉ ra các cặp vector cùng hướng, trong Hình 17.



Hình 17

Trả lời: $\vec{a}$ và $\vec{b}$; $\vec{u}$ và $\vec{v}$

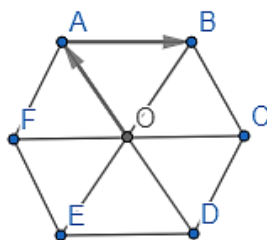
Lời giải

Các cặp vector cùng hướng là: $\vec{a}$ và $\vec{b}$; $\vec{u}$ và $\vec{v}$

Câu 5: Gọi O là tâm hình lục giác đều $ABCDEF$. Tìm các vector khác vector $\vec{0}$ và cùng hướng với vector $\overrightarrow{OA}$.

Trả lời: $\overrightarrow{DO}, \overrightarrow{DA}, \overrightarrow{CB}, \overrightarrow{EF}$

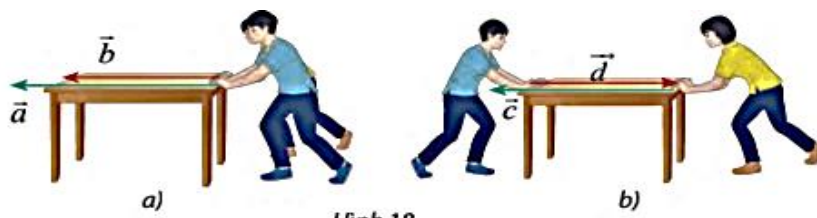
Lời giải



a) Ta có: $AO // BC // EF$

Suy ra các vector khác vector khác vector $\vec{0}$ và cùng hướng với vector $\overrightarrow{OA}$ là:
 $\overrightarrow{DO}, \overrightarrow{DA}, \overrightarrow{CB}, \overrightarrow{EF}$

Câu 6: Tìm các lực cùng hướng và ngược hướng trong số các lực đẩy được biểu diễn bằng các vector trong Hình 18.



Hình 18

Trả lời: $\vec{d}$.

Lời giải

Nhận xét: giá của 4 lực đều song song hoặc trùng nhau, do đó 4 vectơ là cùng phương.

Vectơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ có chiều từ phải sang trái còn vectơ $\vec{d}$ có chiều từ trái sang phải

Vậy các vectơ (hay lực) cùng hướng với nhau là vectơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$.

Các vectơ (lực) $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ ngược hướng với vectơ $\vec{d}$.