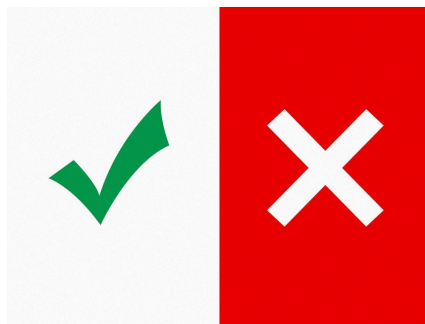


$$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = AB \cdot AC \cos A$$



TOÁN 10 THPT
TRẮC NGHIỆM ĐÚNG, SAI VECTOR TRONG MẶT PHẪNG
(KẾT HỢP 3 BỘ SÁCH GIÁO KHOA)

THÂN TẶNG TOÀN THỂ QUÝ THẦY CÔ VÀ CÁC EM HỌC SINH TRÊN TOÀN QUỐC

CREATED BY GIANG SƠN (FACEBOOK)
ĐÁP ÁN CHI TIẾT PDF BẠN ĐỌC VUI LÒNG LIÊN HỆ TÁC GIẢ:
GACMA1431988@GMAIL.COM (GMAIL); TEL 0398021920

THÀNH PHỐ THÁI BÌNH – THÁNG 11/2024

TOÁN 10 THPT
TRẮC NGHIỆM ĐÚNG, SAI VECTOR TRONG MẶT PHẪNG

DUNG LƯỢNG	NỘI DUNG BÀI TẬP
5 FILE 1 file 4 trang	TRẮC NGHIỆM ĐÚNG, SAI VECTOR TRONG MẶT PHẪNG

VECTOR TRONG MẶT PHẪNG LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN TRẮC NGHIỆM ĐÚNG, SAI P1)

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 vectơ (khác $\vec{0}$) cùng phương $\overrightarrow{AB}$ mà giá không trùng với đường thẳng AB
- c) Có 3 vectơ (khác $\vec{0}$) cùng hướng $\overrightarrow{AB}$ mà giá không trùng với đường thẳng AB
- d) Có 5 vectơ (khác $\vec{0}$) cùng phương $\overrightarrow{AB}$ mà giá không trùng với đường thẳng AB

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 $|\overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{BD}|$

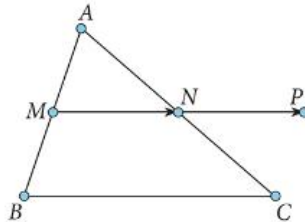
Câu 3. Cho ngũ giác $ABCDE$. Khi đó:

- 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 $ABCD$

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

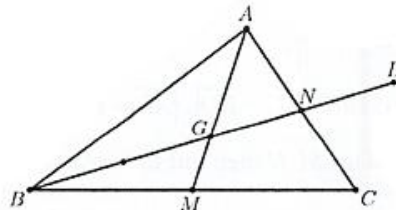
- a) Có 4 vectơ gốc A
- b) Có 10 vectơ (khác $\vec{0}$) được lập ra từ các điểm A, B, C, D, P .
- c) Có 10 vectơ tạo thành từ 4 điểm A, B, C, D .
- d) Có 11 vectơ (khác $\overrightarrow{AB}$) mà cùng phương với $\overrightarrow{AB}$ trong các vectơ tạo thành từ 4 điểm A, B, C, D

Câu 5. 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) $\overrightarrow{MP} = \overrightarrow{BC}$

Câu 6. Cho tam giác ABC có G là trọng tâm. Gọi D là điểm đối xứng của B qua G , M là trung điểm của BC . Khi đó:



- a) $\overrightarrow{MD} = \overrightarrow{MG} + \overrightarrow{GD}$
- b) $\overrightarrow{AG} = 2\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$
- c) $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} + \frac{1}{3}\overrightarrow{BN}$
- d) $\overrightarrow{MD} = -\frac{5}{6}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{6}\overrightarrow{AC}$

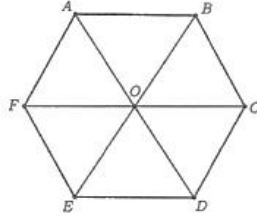
Câu 7. Cho $\triangle ABC$, gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, CA, AB . Khi đó:

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

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

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

Câu 8. Cho lục giác đều $ABCDEF$ có tâm O . Khi đó:



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

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

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

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

Câu 9. Cho tứ giác $ABCD$. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm AB, BC, CD, DA . Khi đó:

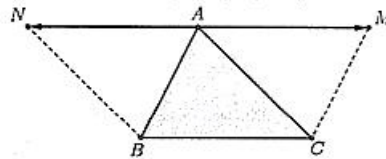
a) MN là đường trung bình của tam giác ACD

b) $PQ = \frac{1}{2} AC$

c) Tứ giác $MNPQ$ là hình thang

d) $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{QP}$

Câu 10. Cho tam giác ABC . Hãy dựng các điểm M, N sao cho $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{AN} = \overrightarrow{CB}$. Khi đó:



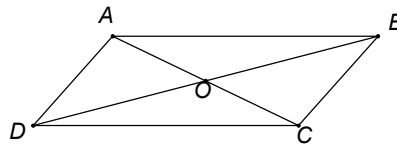
a) $\overrightarrow{AM}$ ngược hướng với $\overrightarrow{BC}$

b) $ABCM$ là hình bình hành

c) $ACBN$ là hình bình hành

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

Câu 11. Cho hình bình hành $ABCD$. Gọi O là giao điểm của AC và BD (Hình bên).



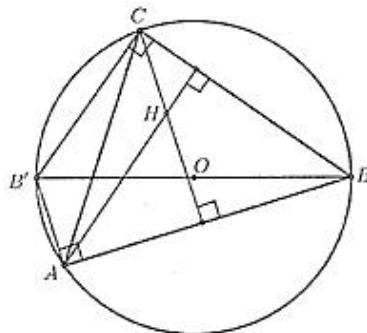
a) $\overrightarrow{OA}$ và $\overrightarrow{OC}$ là hai vectơ đối nhau.

b) $\overrightarrow{OB}$ và $\overrightarrow{DO}$ là hai vectơ đối nhau.

c) $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{CD}$ là hai vectơ đối nhau.

d) $\overrightarrow{OB}$ và $\overrightarrow{AB}$ là hai vectơ đối nhau.

Câu 12. 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) $\overrightarrow{AH} = \overrightarrow{B'C}$; $\overrightarrow{AB'} = \overrightarrow{HC}$

Câu 13. Cho tứ giác $ABCD$. Khi đó:

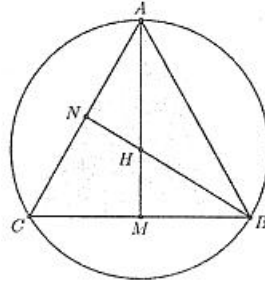
a) Có 5 vectơ liên quan đến điểm A

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

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

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

Câu 14. Cho $\triangle ABC$ đều cạnh a , trực tâm H . Khi đó:



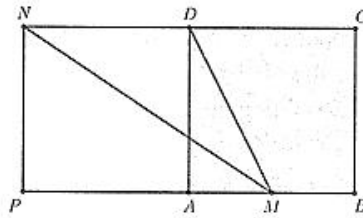
a) $AH \perp BC$

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

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

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

Câu 15. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a . Gọi M là trung điểm AB , N là điểm đối xứng với C qua D . Khi đó:



a) $MD^2 = AD^2 + AM^2$

b) $MN = \frac{a\sqrt{13}}{2}$.

c) $MD = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

d) $|\vec{MN}| = \frac{a\sqrt{3}}{12}$

Câu 16. Cho $\triangle ABC$ có A', B', C' lần lượt là các trung điểm của các cạnh BC, CA, AB . Khi đó:

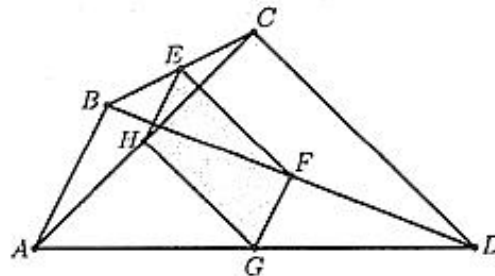
a) $\vec{BC'} = \vec{C'A} = \vec{A'B'} = \frac{\vec{AB}}{2}$.

b) Hai vectơ $\vec{BC'}$, $\vec{A'B'}$ ngược hướng

c) $\vec{BC'} = \vec{C'A} = \vec{A'B'}$.

d) $\vec{B'C'} = \vec{CA'}$.

Câu 17. Cho tứ giác $ABCD$. Gọi E, F, G, H theo thứ tự là trung điểm của BC, BD, AD, AC . Khi đó:



a) EF lần lượt là đường trung bình của các tam giác BCD

b) $GH = \frac{1}{3}CD$

c) $EFGH$ là hình bình hành

d) $\vec{HG} = \vec{FE}$

Câu 18. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = \sqrt{3}$, $AC = 2\sqrt{3}$. Gọi M là trung điểm BC và H là hình chiếu vuông góc của A lên BC . Khi đó:

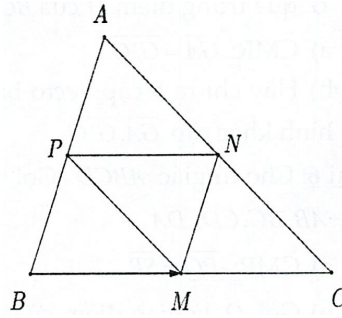
a) $BC^2 = AB^2 + AC^2$

b) $|\vec{AM}| = \frac{\sqrt{15}}{4}$

c) $AB \cdot AC = AH \cdot BC$

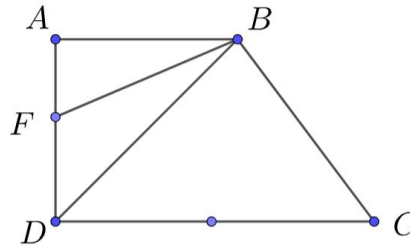
d) $|\vec{AH}| = \frac{\sqrt{15}}{5}$

Câu 19. Cho tam giác ABC . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CA và AB . Khi đó:



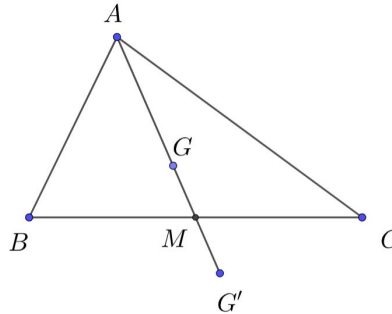
- a) PN là đường trung bình của tam giác ABC b) $\overrightarrow{PN}, \overrightarrow{MC}$ cùng hướng với vector $\overrightarrow{BM}$
 c) $\overrightarrow{BM} = \overrightarrow{NP}$ d) $\overrightarrow{BM}$ có các vector đối là $\overrightarrow{NP}, \overrightarrow{CM}, \overrightarrow{MB}$.

Câu 20. Cho hình thang $ABCD$ vuông tại A và có $AB = AD = \frac{1}{2}DC = a$. Gọi BF là đường phân giác trong của tam giác $ABD (F \in AD)$. Khi đó:



- a) $CA^2 = DA^2 + DC^2$ b) $|\overrightarrow{CA}| = a\sqrt{3}$
 c) $\widehat{ABF} = 45^\circ$ d) $|\overrightarrow{BF}| \approx 2.08a$

Câu 21. Cho tam giác ABC có G là trọng tâm. Gọi G' là điểm đối xứng với G qua trung điểm M của BC .



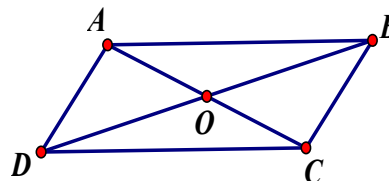
Khi đó:

- a) Vector $\overrightarrow{GA}, \overrightarrow{G'G}$ cùng hướng b) $GA = 3GM$
 c) $\overrightarrow{GA} = \overrightarrow{G'G}$ b) $\overrightarrow{BG} = \overrightarrow{G'C}, \overrightarrow{BG'} = \overrightarrow{GC}, \overrightarrow{BM} = \overrightarrow{MC}, \overrightarrow{GM} = \overrightarrow{MG'}, \overrightarrow{AG} = \overrightarrow{GG'}$

Câu 22. Cho tứ giác $ABCD$. Gọi P, Q, R, S lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC, CD, DA . Gọi O là giao điểm của PQ, SR và M, N lần lượt là trung điểm của AC, BD . Khi đó:

- a) PQ là đường trung bình của tam giác ABC
 b) $PQRS$ là hình bình hành
 c) $PMRN$ là hình bình hành.
 d) $\overrightarrow{OM}, \overrightarrow{ON}$ là hai vector bằng nhau.

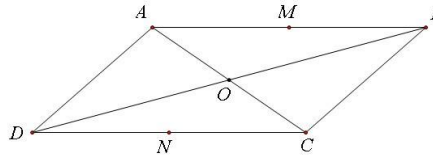
Câu 23. Cho hình bình hành $ABCD$. Khi đó:



- a) $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{CA}$ b) $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DA} = \overrightarrow{CD}$
 c) $\overrightarrow{BA} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$ d) $\overrightarrow{BA} - \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CD}$

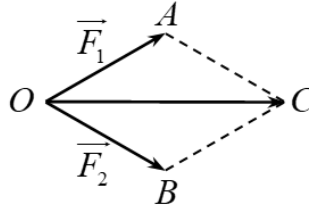
VECTOR TRONG MẶT PHẪNG LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN TRẮC NGHIỆM ĐÚNG, SAI P2)

Câu 1. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, CD .



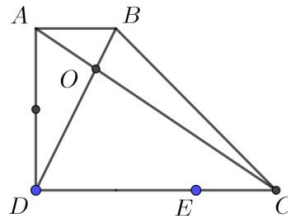
- a) $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} = 2\overrightarrow{DM}$.
b) $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC} = 2\overrightarrow{DO}$.
c) $\overrightarrow{OM} + \overrightarrow{ON} = \overrightarrow{AD}$.
d) $DB^2 = DA^2 + DC^2 + 2DA \cdot DC \cos \widehat{ADC}$.

Câu 2. Có hai lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ cùng tác động vào một vật đứng tại điểm O , biết hai lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ đều có cường độ là 50 (N) và chúng hợp với nhau một góc 60° .



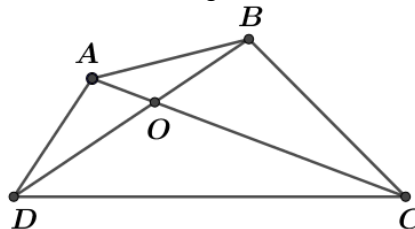
- a) $|\vec{F}_1| = |\vec{F}_2| = 50 \text{ N}$.
b) $\vec{F}_1 = \vec{F}_2$
c) Vật đó phải chịu một lực tổng hợp có cường độ bằng $50\sqrt{3} \text{ N}$.
d) Lực tổng hợp tạo với lực $\vec{F}_1$ một góc 60° .

Câu 3. Cho hình thang $ABCD$ vuông tại A và D , $AB = a, AD = 2a, DC = 3AB$. Gọi O là giao điểm của AC và BD , E là điểm thuộc cạnh DC sao cho $DE = \frac{2}{3}DC$.



- a) $\overrightarrow{DC} = -3\overrightarrow{BA}$.
b) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AE}$.
c) $|\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BD}| = 2a$.
d) Tập hợp các điểm M thỏa mãn $|\overrightarrow{MC} + 3\overrightarrow{MA}| = |\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC}|$ là đường tròn tâm O bán kính bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

Câu 4. Cho tứ giác $ABCD$ có O là giao điểm hai đường chéo. Xét tính đúng, sai của các khẳng định



- a) $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OC} = \overrightarrow{AC}$.
b) $\overrightarrow{DA} \cdot \overrightarrow{DB} < DA \cdot DB + 1$.
c) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CB}$.
d) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB}$.

Câu 5. Cho tam giác đều ABC và các điểm M, N, P thỏa mãn $\overrightarrow{BM} = k \overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{CN} = \frac{2}{3} \overrightarrow{CA}$, $\overrightarrow{AP} = \frac{4}{15} \overrightarrow{AB}$.

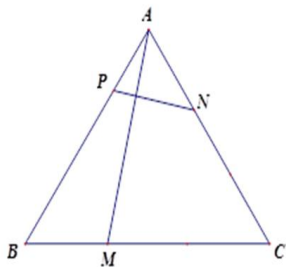
Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- a) $\overrightarrow{AP} + \overrightarrow{AN} = \overrightarrow{AM}$.

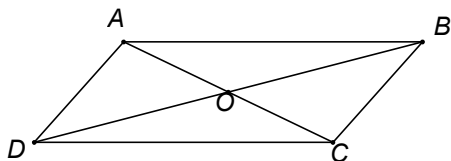
b) $\overrightarrow{AM} = (1-k)\overrightarrow{AB} + k\overrightarrow{AC}$.

c) $\overrightarrow{PN} = -\frac{4}{15}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$.

d) Giá trị k để AM vuông góc với PN để $k = \frac{1}{6}$.



Câu 6. Cho hình bình hành $ABCD$ có $AB = 6$. Gọi O là giao điểm của AC và BD (Hình bên).



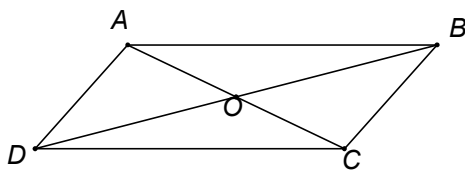
a) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BD}$.

b) $|\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}| = 2\overrightarrow{BO}$.

c) Tập hợp các điểm M thỏa mãn M thỏa $|\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| = |\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MA}|$ là đường tròn có bán kính bằng 2.

d) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD}$

Câu 7. Cho hình bình hành $ABCD$ có $AB = a$, giao điểm của hai đường chéo là O . Trên đường thẳng chứa cạnh BC của tam giác ABC lấy một điểm M sao cho $2\overrightarrow{MB} = 3\overrightarrow{MC}$.



Xét tính đúng, sai của các khẳng định

a) $\overrightarrow{DA} - \overrightarrow{DB} = \overrightarrow{OD} - \overrightarrow{OC}$.

b) $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC} = \vec{0}$.

c) $\overrightarrow{CO} - \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{BA}$.

d) $\overrightarrow{AM} = -2\overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{AC}$.

Câu 8. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a . Gọi M, N lần lượt thuộc các đoạn thẳng BC và AC sao cho

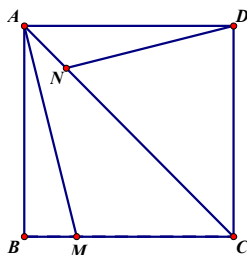
$\overrightarrow{BM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{MC}$, $\overrightarrow{CN} = k\overrightarrow{AN}$.

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

b) $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \frac{1}{4}\overrightarrow{BC}$.

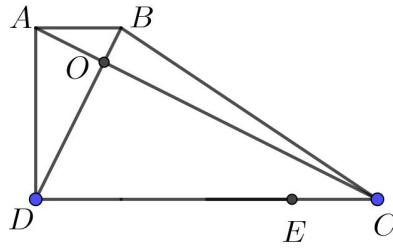
c) $\overrightarrow{DN} = \overrightarrow{DA} + \frac{1}{1-k}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD})$.

d) Giá trị k thỏa mãn $AM \perp DN$ thì $k \in (-5; -3)$.



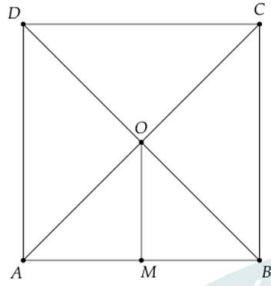
Câu 9. Cho hình thang $ABCD$ vuông tại A và D , $AB = a$, $AD = 2a$, $DC = 4AB$. Gọi O là giao điểm của AC

và BD , E là điểm thuộc cạnh DC sao cho $DE = \frac{3}{4}DC$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định



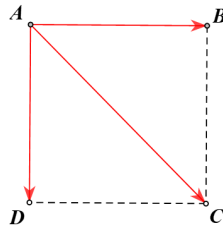
- a) $\overrightarrow{DE} = 3\overrightarrow{AB}$.
- b) $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AE}$.
- c) $|\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AC}| = 4a\sqrt{2}$.
- d) Tập hợp các điểm M thỏa mãn $|\overrightarrow{MD} + 4\overrightarrow{MB}| = |\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MC}|$ là đường tròn tâm O bán kính bằng $\frac{a\sqrt{5}}{5}$.

Câu 10. Cho hình vuông $ABCD$ có tâm O . Các khẳng định sau đúng hay sai



- a) $\overrightarrow{AB} = -\overrightarrow{CD}$.
- b) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = 2\overrightarrow{AC}$.
- c) $\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{OC} = a^2$.
- d) $\overrightarrow{OA} + m\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC}$ là vectơ đối của $\overrightarrow{BD}$ khi $m = 2$.

Câu 11. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a . Xét tính đúng, sai của các khẳng định



- a) $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}| = a\sqrt{2}$
- b) $|\overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{CD}| = a$
- c) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 4a^2$.
- d) Tập hợp điểm M sao cho $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MB} \cdot \overrightarrow{MD} = k$ là đường tròn có bán kính bằng $R = \sqrt{\frac{k + a^2}{2}}$.

Câu 12. Cho $\triangle ABC$ có trọng tâm G , H là chân đường cao kẻ từ A sao cho $\overrightarrow{BH} = \frac{1}{3}\overrightarrow{HC}$. Điểm M di động trên BC sao cho $\overrightarrow{BM} = x\overrightarrow{BC}$. Gọi I là trung điểm cạnh BC . Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- a) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AI}$.
- b) $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{GC} = \overrightarrow{MC} + \frac{2}{3}\overrightarrow{IA}$.

$$c) \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{GC} = \left(\frac{5}{6} - x\right) \overrightarrow{BC} + \frac{2}{3} \overrightarrow{HA}.$$

$$d) \left| \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{GC} \right| \geq \frac{2}{3} HA.$$

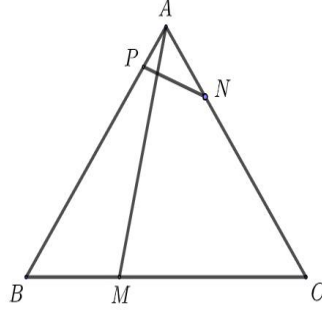
Câu 13. Cho tam giác đều ABC cạnh bằng 3. Lấy các điểm M, N, P lần lượt trên các cạnh BC, CA, AB sao cho $BM = 1, CN = 2, PA = x$ ($0 < x < 3$). Xét tính đúng, sai của các khẳng định

$$a) \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$$

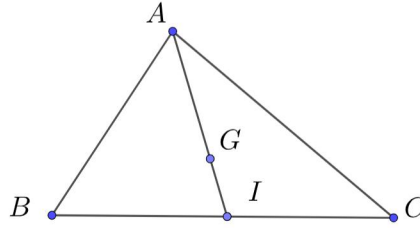
$$b) \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{a^2}{3}.$$

$$c) \overrightarrow{AM} = \frac{2}{3} \overrightarrow{AB} + \frac{1}{3} \overrightarrow{AC}$$

$$d) \text{Giá trị của } x \text{ để } AM \perp PN \text{ là } x = \frac{1}{2}.$$



Câu 14. Cho tam giác ABC có góc A nhọn và $AB^2 + AC^2 = 4$, $BC = a$, trọng tâm G , gọi I là trung điểm BC . Xét tính đúng, sai của các khẳng định



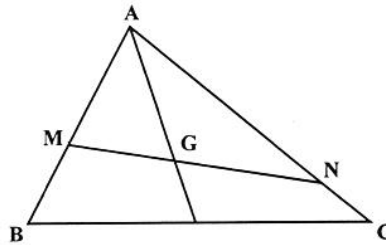
$$a) \overrightarrow{AG} + \overrightarrow{BG} + \overrightarrow{CG} = \vec{0}.$$

$$b) \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 4\overrightarrow{AG}.$$

$$c) \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{AB} = -\frac{c^2 + 6}{2}.$$

$$d) \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} \text{ có giá trị lớn nhất bằng } 2.$$

Câu 15. Cho tam giác ABC . Trên cạnh AB lấy điểm M sao cho $2BA = 5BM$. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC . Gọi N là điểm trên AC sao cho $AN = xAC$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định



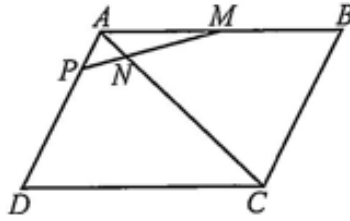
$$a) \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AG}.$$

$$b) \overrightarrow{MG} = \frac{1}{3} \overrightarrow{AC} - \frac{4}{15} \overrightarrow{AB}.$$

$$c) \overrightarrow{MN} = x \overrightarrow{AC} - \frac{3}{5} \overrightarrow{AB}.$$

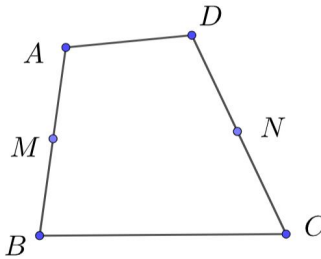
$$d) \text{Ba điểm } M, N, G \text{ thẳng hàng khi } x = \frac{3}{4}.$$

Câu 1. Cho hình bình hành $ABCD$ và các điểm M, N, P thỏa mãn $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AN} = \frac{1}{6}\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AP} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AD}$. Khi đó:



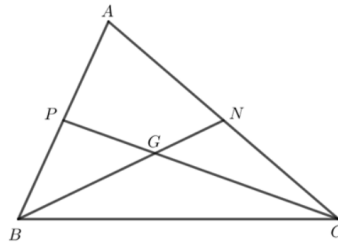
- a) $\overrightarrow{AN} = \frac{1}{6}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD})$ b) $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{6}\overrightarrow{AD}$.
c) $\overrightarrow{MP} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AD} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$ d) Ba điểm M, N, P thẳng hàng.

Câu 2. Tứ giác $ABCD$ có M, N là trung điểm của AB, CD . Gọi G là trọng tâm tam giác ABC . Khi đó:



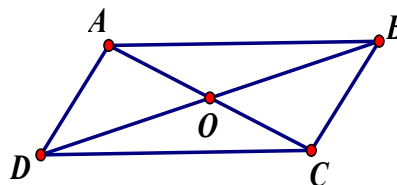
- a) $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \vec{0}$ b) Có vô số điểm T thỏa mãn $|\overrightarrow{TA} + \overrightarrow{TB} + \overrightarrow{TC}| = 3$.
c) $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{AC}$ d) $2\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD}$.

Câu 3. Cho tam giác ABC có hai đường trung tuyến BN, CP . Khi đó:



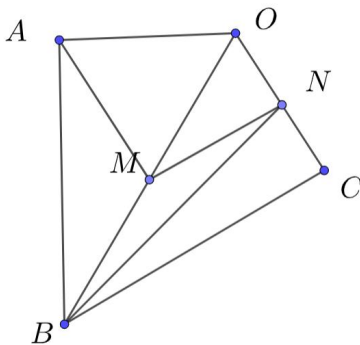
- a) G là trọng tâm của tam giác ABC , ta có: $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$
b) $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} = 3\overrightarrow{BN}$
c) $\overrightarrow{AB} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{BN} - \frac{2}{3}\overrightarrow{CP}$
d) $\overrightarrow{BC} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{CP} + \frac{2}{3}\overrightarrow{BN}$.

Câu 4. Cho hình bình hành $ABCD$ có tâm O, M là một điểm bất kỳ. Khi đó:



- a) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$ b) $\overrightarrow{AB} + 5\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} = 6\overrightarrow{AC}$
c) $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = \overrightarrow{MO}$ d) $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = 4\overrightarrow{MO}$

Câu 5. Cho tứ giác $OABC$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của OB và OC . Khi đó:



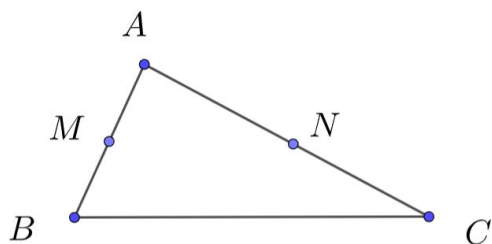
a) $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AO} + \overrightarrow{AB}$

b) $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OA}$;

c) $\overrightarrow{BN} = \frac{1}{3}\overrightarrow{OC} - \overrightarrow{OB}$;

d) $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{OC} - \overrightarrow{OB})$.

Câu 6. Cho $\triangle ABC$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, AC . Khi đó:



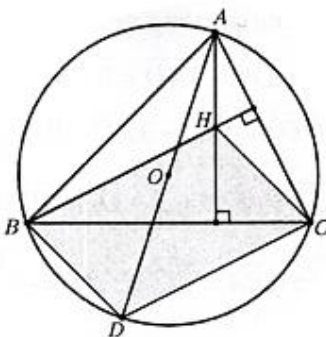
a) $2\overrightarrow{CM} = \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CA}$

b) $\overrightarrow{AB} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{CM} - \frac{4}{3}\overrightarrow{BN}$

c) $\overrightarrow{AC} = \frac{4}{3}\overrightarrow{CM} + \frac{2}{3}\overrightarrow{BN}$

d) $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BN} - \frac{1}{3}\overrightarrow{CM}$.

Câu 7. Cho $\triangle ABC$ nội tiếp đường tròn tâm O, H là trực tâm tam giác, D là điểm đối xứng của A qua O . Khi đó:



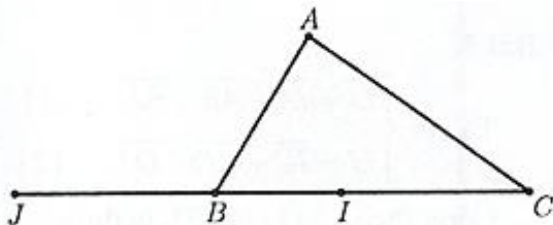
a) $BD \parallel CH$

b) $CD \parallel BH$

c) $\overrightarrow{HA} + \overrightarrow{HB} + \overrightarrow{HC} = 3\overrightarrow{HO}$;

d) $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = 3\overrightarrow{OH}$

Câu 8. Cho tam giác ABC. Gọi I là điểm trên cạnh BC sao cho $2CI = 3BI$ và J là điểm trên BC kéo dài sao cho $5JB = 2JC$. Phân tích các vector $\overrightarrow{AI}, \overrightarrow{AJ}$ theo cặp vector $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định



a) $2\overrightarrow{IC} = -3\overrightarrow{IB}$

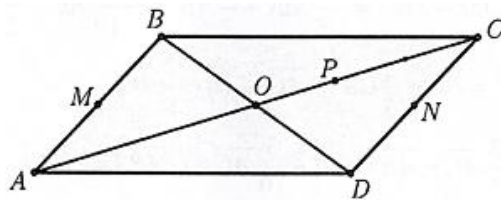
b) $5\overrightarrow{JB} = 3\overrightarrow{JC}$

c) $\overrightarrow{AI} = 2\overrightarrow{AB} + \frac{2}{5}\overrightarrow{AC}$

d) $\overrightarrow{AJ} = \frac{5}{3}\overrightarrow{AB} - \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$

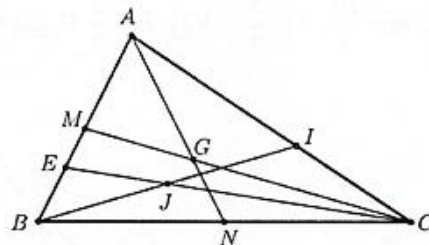
Câu 9. Cho hình bình hành $ABCD$, tâm O . Gọi M, N theo thứ tự là trung điểm của AB, CD và P là điểm thỏa

mã hệ thức: $\overrightarrow{OP} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{OA}$. Khi đó:



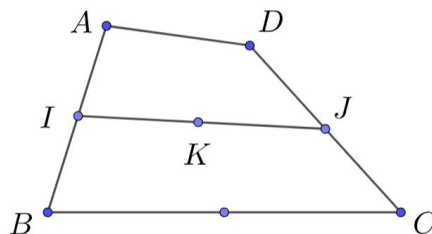
- a) $\overrightarrow{OA} + 3\overrightarrow{OP} = \vec{0}$ b) $3\overrightarrow{AP} - 3\overrightarrow{AC} = \vec{0}$
c) Ba điểm B, P, N không thẳng hàng d) Ba đường thẳng AC, BD, MN đồng quy

Câu 10. Cho tam giác ABC có G là trọng tâm. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, BC . Lấy hai điểm I, J sao cho: $2\overrightarrow{IA} + 3\overrightarrow{IC} = \vec{0}$ và $2\overrightarrow{JA} + 5\overrightarrow{JB} + 3\overrightarrow{JC} = \vec{0}$. Khi đó:



- a) M, N, J thẳng hàng.
b) $\overrightarrow{JM} = \frac{3}{2}\overrightarrow{JN}$
c) J là trung điểm của BI .
d) Gọi E là điểm thuộc AB sao cho $\overrightarrow{AE} = \frac{5}{7}\overrightarrow{AB}$ thì C, E, J thẳng hàng.

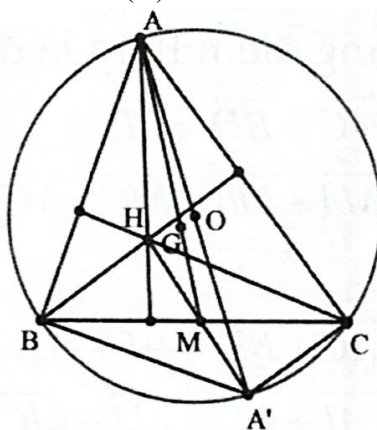
Câu 11. Cho tứ giác $ABCD$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm AB và CD, K là trung điểm IJ, M là điểm bất kì.



Khi đó:

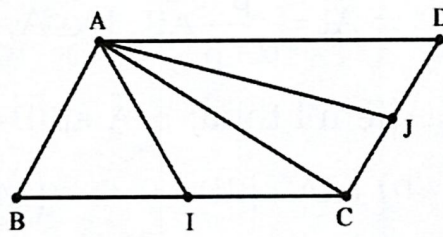
- a) $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = 2\overrightarrow{IJ}$ b) $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{IJ}$
c) $\overrightarrow{MI} + \overrightarrow{MJ} = \overrightarrow{MK}$ d) $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = 4\overrightarrow{MK}$

Câu 12. Cho tam giác ABC có M là trung điểm BC . Gọi G là trọng tâm, H là trực tâm, O là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC , AA' là đường kính của (O) . Khi đó:



- a) $\overrightarrow{BH} = \overrightarrow{A'C}$ b) $\overrightarrow{AH} = 2\overrightarrow{OM}$
c) $\overrightarrow{HA} + \overrightarrow{HB} + \overrightarrow{HC} = 3\overrightarrow{HO}$ d) $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = 3\overrightarrow{OH}$

Câu 13. Cho hình bình hành $ABCD$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm BC và CD . Khi đó:



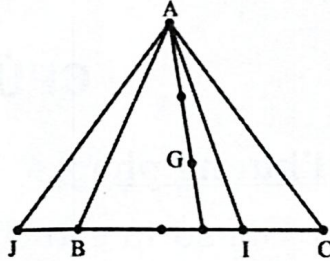
a) $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$

b) $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AB}$

c) $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{AB} + \frac{3}{2} \overrightarrow{AD}$

d) $\overrightarrow{AJ} = \frac{1}{2} \overrightarrow{AB} + \frac{1}{2} \overrightarrow{AD}$.

Câu 14. Cho tam giác ABC có trọng tâm G. Gọi I là điểm trên cạnh BC sao cho $2CI = BI$. Điểm J là điểm trên cạnh BC kéo dài sao cho $5JB = JC$. Khi đó:



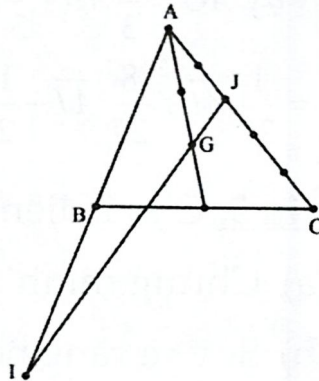
a) $\overrightarrow{BI} = 2\overrightarrow{CI}$

b) $\overrightarrow{AI} = -\overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{AC}$

c) $\overrightarrow{AJ} = \frac{5}{4} \overrightarrow{AB} - \frac{3}{4} \overrightarrow{AC}$

d) $\overrightarrow{AG} = \frac{14}{27} \overrightarrow{AI} - \frac{172}{27} \overrightarrow{AJ}$

Câu 15. Cho $\triangle ABC$ có trọng tâm G. Gọi I, J là 2 điểm định bởi $\overrightarrow{IA} = 2\overrightarrow{IB}$, $3\overrightarrow{JA} + 2\overrightarrow{JC} = \vec{0}$. Khi đó:



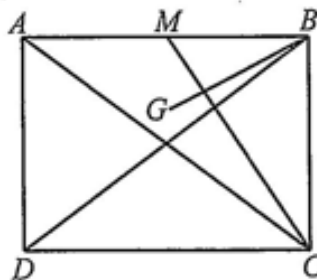
a) $\overrightarrow{AI} = 3\overrightarrow{AB}$

b) $\overrightarrow{IJ} = -2\overrightarrow{AB} + \frac{2}{5} \overrightarrow{AC}$

c) $\overrightarrow{IG} = \frac{-5}{3} \overrightarrow{AB} + \frac{1}{3} \overrightarrow{AC}$

d) 3 điểm I, J, G thẳng hàng.

Câu 16. Cho hình chữ nhật ABCD, $AB = 4a$, $AD = 3a$. Gọi M là trung điểm của AB, G là trọng tâm tam giác ACM (Hình).



a) $\overrightarrow{CM} = \frac{1}{2} \overrightarrow{BA} - 3\overrightarrow{BC}$

b) $\overrightarrow{BG} = \frac{3}{2} \overrightarrow{BA} + \frac{1}{3} \overrightarrow{BC}$.

c) $\overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{BA} = 0$

b) $\overrightarrow{BG} \cdot \overrightarrow{CM} = -a^2$.

Câu 7. Cho sáu điểm A, B, C, D, E, F . Khi đó:

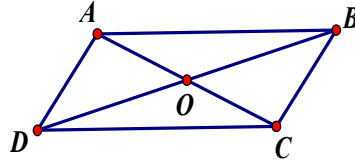
a) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{EF} - \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{ED} = \overrightarrow{FA}$.

b) $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AF} + \overrightarrow{CD} - \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{EF} = \overrightarrow{DE}$.

c) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB}$.

d) $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{EF} = \overrightarrow{AF} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{ED}$.

Câu 8. Cho hình bình hành $ABCD$ có O là giao điểm của hai đường chéo. Khi đó:



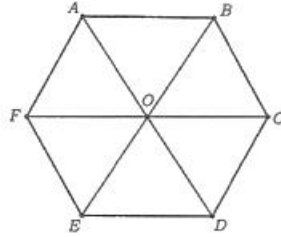
a) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AD}$

b) $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{AD}$

c) $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}| = AC$

d) Nếu $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{CB} - \overrightarrow{CD}|$ thì $ABCD$ là hình thoi.

Câu 9. Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Khi đó:



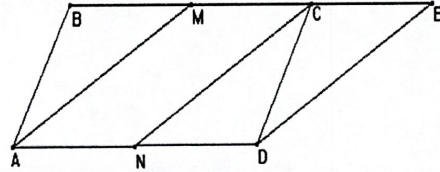
a) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$

b) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{OD} = \overrightarrow{AC}$

c) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{OC} = \overrightarrow{FC}$

d) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AE} - \overrightarrow{FD} = \overrightarrow{AF}$

Câu 10. Cho hình bình hành $ABCD$. Hai điểm M và N lần lượt là trung điểm của BC và AD . Khi đó:



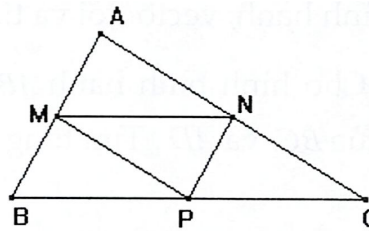
a) $\overrightarrow{MC} = \overrightarrow{AN}$

b) $\overrightarrow{NC} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{AN}$

c) $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{BM}$

d) $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{AN} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$

Câu 11. Cho tam giác ABC . Các điểm M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, AC, BC . Khi đó:



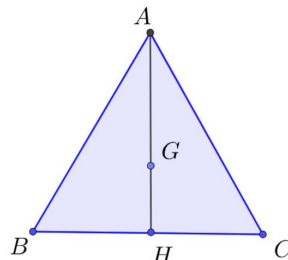
a) $\overrightarrow{AM} - \overrightarrow{AN} = \overrightarrow{NM}$

b) $\overrightarrow{MN} - \overrightarrow{NC} = \overrightarrow{MP}$

c) $\overrightarrow{MN} - \overrightarrow{PN} = \overrightarrow{MP}$

d) $\overrightarrow{BP} - \overrightarrow{CP} = \overrightarrow{PC}$

Câu 12. Cho tam giác ABC đều cạnh a . H là trung điểm của cạnh BC . G là trọng tâm tam giác. Khi đó:



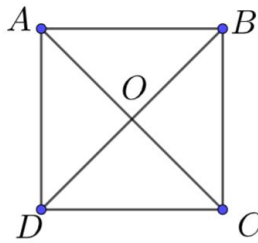
a) $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = AH$.

b) $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}| = \overrightarrow{BC}$.

c) $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = a\sqrt{3}$

d) $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}| = a$

Câu 13. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a , có O là giao điểm hai đường chéo. Khi đó:



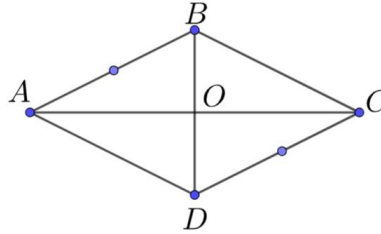
a) O là trung điểm của AC, BD

b) $|\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{CB}| = a\sqrt{2}$

c) $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC}| = a$

d) $|\overrightarrow{CD} - \overrightarrow{DA}| = \frac{a\sqrt{2}}{2}$

Câu 14. Cho hình thoi $ABCD$ cạnh a , có $\widehat{BAD} = 60^\circ$. Gọi O là giao điểm hai đường chéo. Khi đó:



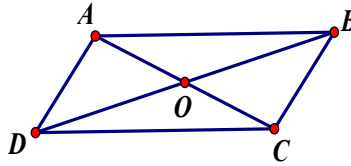
a) $\triangle BAD, \triangle BCD$ đều cạnh a .

b) $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}| = a\sqrt{2}$

c) $|\overrightarrow{BA} - \overrightarrow{BC}| = a\sqrt{3}$

d) $|\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{DC}| = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

Câu 15. Gọi O là tâm hình bình hành $ABCD$. Khi đó:



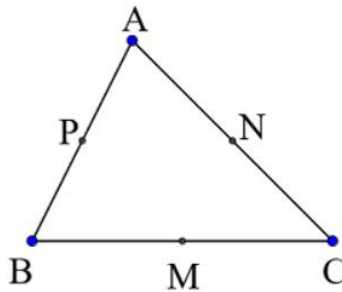
a) $\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{CD}$.

b) $\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OC} = \overrightarrow{OD} - \overrightarrow{OA}$

c) $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{DB}$.

d) $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{DC} - \overrightarrow{DA}$

Câu 16. Cho tam giác ABC . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, CA, AB . Khi đó:



a) Tứ giác $BMNP$ và $APMN$ là hình bình hành

b) $\overrightarrow{BM} + \overrightarrow{CN} + \overrightarrow{AP} = \vec{0}$.

c) $\overrightarrow{AP} + \overrightarrow{AN} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BM}$.

d) $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = \overrightarrow{OM} + \overrightarrow{ON} + \overrightarrow{OP}$ với O là điểm bất kì.

Câu 17. Cho 5 điểm A, B, C, D, E . Khi đó:

a) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CA}$

b) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DE} = \overrightarrow{CE} + \overrightarrow{AE}$

c) $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AD}$

d) $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BD}$

Câu 18. Cho 6 điểm A, B, C, D, E, F phân biệt. Khi đó:

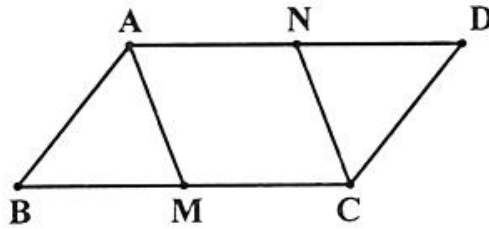
a) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AC}$

b) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DF} + \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{FA} = \vec{0}$

c) $\overrightarrow{BE} - \overrightarrow{CE} + \overrightarrow{CF} - \overrightarrow{BF} = \vec{0}$

d) $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{BF} + \overrightarrow{CD}$

Câu 19. Cho hình bình hành $ABCD$ với M và N lần lượt là trung điểm của BC và AD . Khi đó:



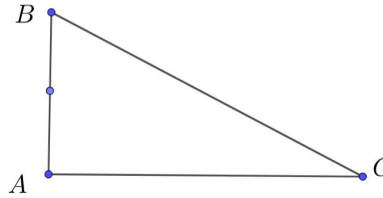
a) $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{DB}$

b) $\overrightarrow{CM} + \overrightarrow{CN} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$

c) $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$

d) $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{BM}$

Câu 20. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = a, BC = 2a$. Khi đó:



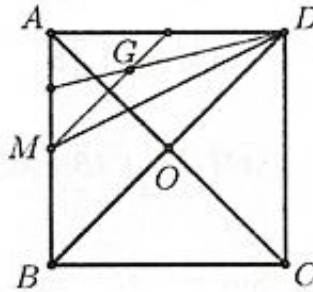
a) $\widehat{ACB} = 60^\circ$

b) $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC} = a^2$

c) $\overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{CA} = 3a^2$

b) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{AB} = -4a^2$

Câu 21. Cho hình vuông $ABCD$ tâm O , có cạnh a . Biết M là trung điểm của AB , G là trọng tâm tam giác ADM . Khi đó:



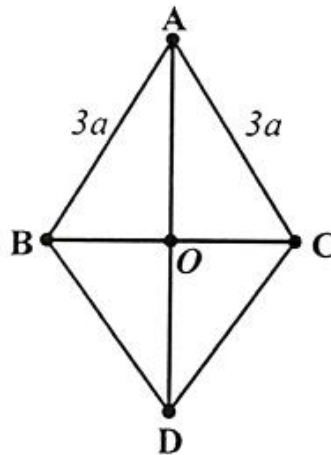
a) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CA} = a^2$

b) $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{a^2}{3}$

c) $\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{OM} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{a^2}{2}$

d) $(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD})(\overrightarrow{BD} + \overrightarrow{BC}) = a^2$

Câu 22. Cho tam giác ABC đều có cạnh bằng $3a$. Khi đó:



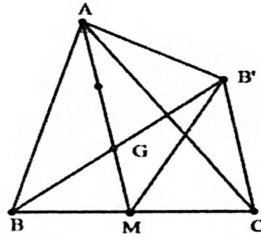
a) $AO = 3a \frac{\sqrt{3}}{2}$

b) $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}| = 2a$

c) $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{AC}| = 0$

d) $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = a\sqrt{3}$

Câu 1. Cho ΔABC có trọng tâm G . Gọi M là trung điểm BC , B' là điểm đối xứng của B qua G . Khi đó:



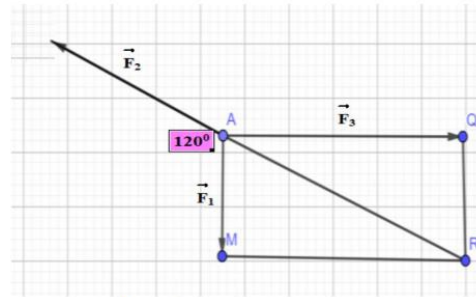
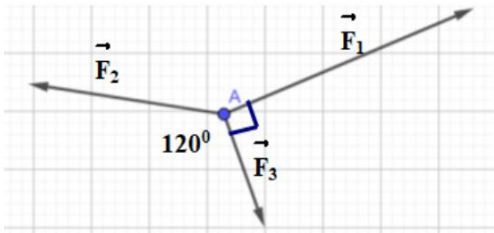
a) Tứ giác $AGCB'$ là hình bình hành

b) $\overrightarrow{CB'} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$

c) $\overrightarrow{AB'} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$

d) $\overrightarrow{MB'} = -\frac{5}{6}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{6}\overrightarrow{AC}$

Câu 2. Chất điểm A đang chuyển động, khi tác động vật lí bằng 3 lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ như hình bên thì vật đó đứng yên. Coi ma sát không đáng kể và lực ngoại cảnh không ảnh hưởng gì đến chất điểm A . Biết $\vec{F}_3$ có độ lớn bằng 30 N, Xét tính đúng, sai của các khẳng định tính độ lớn các lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2$



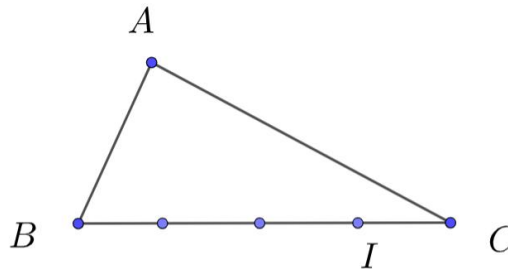
a) $|\vec{F}_1| = 10\sqrt{3}$

b) $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = \vec{F}_3$

c) $|\vec{F}_2| = 10\sqrt{3}$

d) $|\vec{F}_1| = |\vec{F}_2|$

Câu 3. Cho ΔABC . Gọi I là điểm nằm trên cạnh BC sao cho $IB = 3IC$. Gọi J và K lần lượt là các điểm thuộc cạnh AC, AB sao cho $JA = 2JC$, $KB = 3KA$. Khi đó:



a) $\overrightarrow{IB}$ và $\overrightarrow{IC}$ ngược hướng

b) $\overrightarrow{AI} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{4}\overrightarrow{AC}$

c) $\overrightarrow{JK} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} - \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$

d) $\overrightarrow{BC} = -\frac{20}{17}\overrightarrow{AI} - \frac{48}{17}\overrightarrow{JK}$

Câu 4. Cho tam giác ABC . Hai điểm M, N được xác định bởi các hệ thức: $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{MA} = \vec{0}$, $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{NA} - 3\overrightarrow{AC} = \vec{0}$. Khi đó:

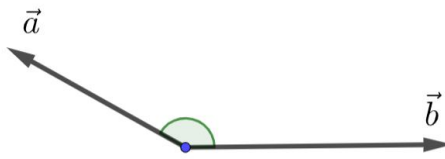
a) $\overrightarrow{MN} = 3\overrightarrow{AC}$

b) Hai vectơ $\overrightarrow{MN}, \overrightarrow{AC}$ cùng phương

c) M thuộc đường thẳng AC

d) Hai đường thẳng MN và AC song song.

Câu 5. Cho hai vectơ $\vec{a}, \vec{b}$ thoả mãn $|\vec{a}| = 3, |\vec{b}| = 4, (\vec{a}, \vec{b}) = 150^\circ$. Khi đó:



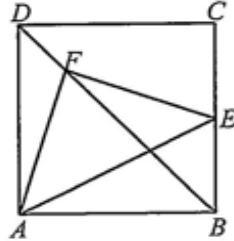
a) $\vec{a} \cdot \vec{b} = -6\sqrt{3}$

b) $(\vec{a} + \vec{b}) \cdot (\vec{a} - \vec{b}) = 7$.

c) $(3\vec{a} + \vec{b}) \cdot (\vec{a} - 2\vec{b}) = -5 + 30\sqrt{3}$

d) $(3\vec{a} + \vec{b}) \cdot (\vec{a} - 2\vec{b}) = 5 + 30\sqrt{3}$

Câu 6. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a . Lấy E là trung điểm của BC , điểm F thỏa mãn $\overrightarrow{BF} = \frac{3}{4}\overrightarrow{BD}$ Khi đó:



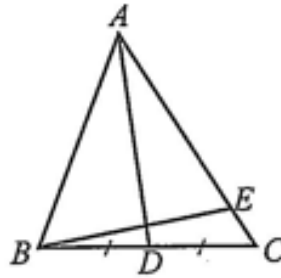
a) $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AD}$

b) $\overrightarrow{AF} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{5}{4}\overrightarrow{AD}$.

c) $\overrightarrow{EF} = -\frac{3}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{4}\overrightarrow{AD}$.

d) Tam giác AEF vuông cân.

Câu 7. Cho tam giác ABC có $AB = 4\sqrt{2}$, $AC = 6$, $\widehat{BAC} = 45^\circ$. Gọi D là trung điểm của đoạn thẳng BC . Điểm E thỏa mãn $\overrightarrow{AE} = k\overrightarrow{AC}$ ($k \in \mathbb{R}$) (Hình). Khi đó:



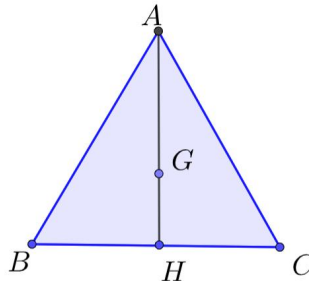
a) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 20$

b) $\overrightarrow{AD} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$

c) $BC = 3\sqrt{5}$

d) $AD \perp BE$ khi $k = \frac{14}{15}$.

Câu 8. Cho tam giác ABC đều có $AB = a$, đường cao AH . Khi đó:



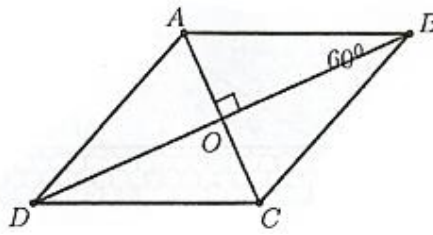
a) $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}) = 30^\circ$

b) $(\overrightarrow{AH}, \overrightarrow{CB}) = 90^\circ$

c) $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{BC}) = 120^\circ$

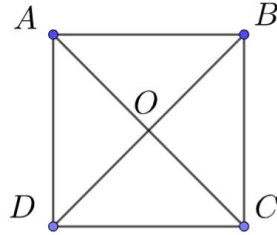
d) $\overrightarrow{AH} \cdot \overrightarrow{BA} = -\frac{3}{4}a^2$.

Câu 9. Cho hình thoi $ABCD$ có cạnh bằng 2 và góc B bằng 60° . Khi đó:



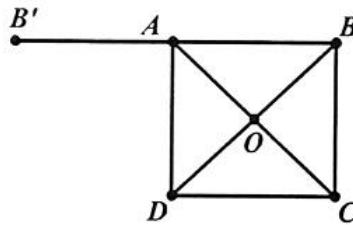
- a) $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}) = 60^\circ$ b) $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{DA}) = 30^\circ$ c) $\overrightarrow{DA} \cdot \overrightarrow{DC} = 3$ d) $\overrightarrow{OB} \cdot \overrightarrow{BA} = -3$

Câu 10. Cho hình vuông $ABCD$ tâm O , cạnh a . Khi đó



- a) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{DC} = 2a^2$; b) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{OC} = a^2$;
c) $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{OC} = -a^2$; d) $(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}) \cdot (\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BD}) = a^2$

Câu 11. Cho $ABCD$ là hình vuông tâm O có cạnh a . M là một điểm bất kì trong mặt phẳng. Lấy B' là điểm đối xứng của B qua A . Khi đó:

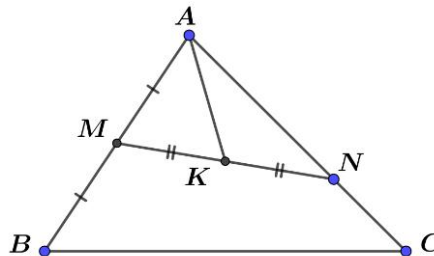


- a) $\overrightarrow{OC} = \overrightarrow{AO}$
b) $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{OD}| = AO$
c) $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD}| = 0$
d) Độ dài vector $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD}$ bằng DC

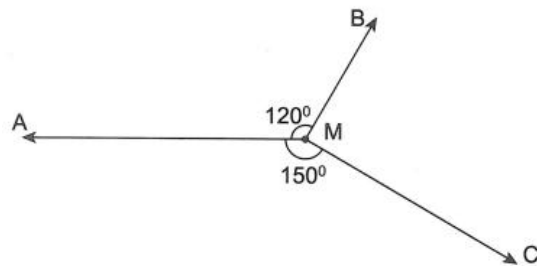
Câu 12. Cho tam giác ABC . Gọi M là trung điểm của AB và N là một điểm trên cạnh AC sao cho $NA = 2NC$. Gọi K là trung điểm MN . Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- a) $\overrightarrow{AN} = \frac{2}{3} \overrightarrow{AC}$.
b) $2\overrightarrow{AK} = \overrightarrow{AM} + \overrightarrow{AN}$.
c) Phân tích vector $\overrightarrow{AK}$ theo $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ ta thu được $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{4} \overrightarrow{AB} + \frac{2}{3} \overrightarrow{AC}$.
d) Giả sử O là tâm đường tròn nội tiếp tam giác ABC với các cạnh $BC = a; CA = b; AB = c$. Khi đó

$$\frac{OA^2}{b.c} + \frac{OB^2}{c.a} + \frac{OC^2}{a.b} > \frac{6}{7}.$$



Câu 13. Cho ba lực $\vec{F}_1 = \overrightarrow{MA}$, $\vec{F}_2 = \overrightarrow{MB}$, $\vec{F}_3 = \overrightarrow{MC}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M và vật đứng yên như hình vẽ. Biết cường độ của lực $\vec{F}_1$ là $50N$, $\widehat{AMB} = 120^\circ$, $\widehat{AMC} = 150^\circ$. Cường độ của lực $\vec{F}_3$ là



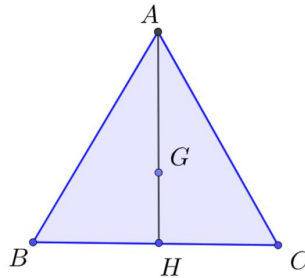
a) $|\vec{F}_3| = 25\sqrt{3}$.

b) $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 = \vec{0}$

c) $|\vec{F}_2| = 25\sqrt{3}$.

d) $|\vec{F}_1| = 50$.

Câu 13. Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng 18. G là trọng tâm tam giác. Đường cao AH . Xét tính đúng, sai của các khẳng định



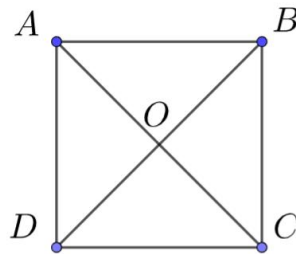
a) $\vec{AB} = k\vec{AC}, k > 0$.

b) $|\vec{AB} + \vec{AC}| = 18\sqrt{3}$.

c) $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$.

d) Tập hợp các điểm M thỏa mãn đẳng thức $|2\vec{MA} + 3\vec{MB} + 4\vec{MC}| = |\vec{MA} - \vec{MB}|$ là đường tròn cố định có bán kính $R = 2$ cm.

Câu 14. Cho hình vuông $ABCD$ tâm O cạnh bằng 1. Gọi E là điểm đối xứng của D qua C . Xét tính đúng, sai của các khẳng định



a) $\begin{cases} \vec{OA} + \vec{OC} = \vec{0} \\ \vec{OB} + \vec{OD} = \vec{0} \end{cases}$

b) $\vec{AD} + 2\vec{AB} = \vec{AE}$.

c) $\vec{AE} \cdot \vec{AB} = 2$.

d) Tập hợp các điểm M thỏa mãn $2MA^2 + MB^2 + 2MC^2 + MD^2 = 9$ là một đường tròn có bán kính R . Khi đó $R \in \left(\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$

Câu 15. Cho tam giác ABC có trọng tâm G và hai điểm M, N xác định bởi $3\vec{MA} + 4\vec{MB} = \vec{0}$; $\vec{NB} - 3\vec{NC} = \vec{0}$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau.

a) $\vec{AN} = \frac{1}{2}\vec{AB} + \frac{3}{2}\vec{AC}$.

b) $3\vec{GA} + 4\vec{GB} = 7\vec{GM}$.

c) $\vec{GB} - 3\vec{GC} = 2\vec{GN}$.

d) Ba điểm M, G, N điểm thẳng hàng.