

Đáp án chuyên đề: Các định nghĩa về vectơ- Hình học 10

Bài 1.1 Hai điểm phân biệt, chẳng hạn A, B ta xác định được hai vectơ khác vectơ-không là $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BA}$. Mà từ năm đỉnh A, B, C, D, E của ngũ giác ta có 10 cặp điểm phân biệt do đó có 20 vectơ thỏa mãn yêu cầu bài toán.

Bài 1.2: a) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}, \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{DO}$

b) $\overrightarrow{BO}, \overrightarrow{DO}, \overrightarrow{OD}$

Bài 1.3: a) A nằm ngoài đoạn BC

b) A nằm trong đoạn BC

Bài 1.4 a) B là trung điểm của AC

b) A, B, C, D thẳng hàng hoặc $ABCD$ là hình bình hành

Bài 1.5: a) Sai b) Đúng c) Đúng

d) Sai e) Sai f) đúng

Bài 1.6: a) $\overrightarrow{FO}, \overrightarrow{OC}, \overrightarrow{ED}$

b) $\overrightarrow{CO}, \overrightarrow{OF}, \overrightarrow{BA}, \overrightarrow{DE}$

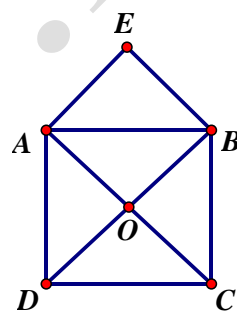
Bài 1.7: (hình 1.40) Ta có $|\overrightarrow{AB}| = AB = a$;

$$\overrightarrow{AC} = AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = a\sqrt{2}$$

$$|\overrightarrow{OA}| = OA = \frac{1}{2}AC = \frac{a\sqrt{2}}{2}, |\overrightarrow{OM}| = OM = \frac{a}{2}$$

Gọi E là điểm sao cho tứ giác $OBEA$ là hình bình hành khi cũng là hình vuông

$$\text{Ta có } \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OE} \Rightarrow |\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB}| = OE = AB = a$$



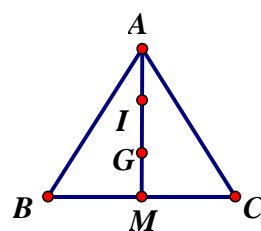
Hình 1.40

đó nó

Bài 1.8: (Hình 1.41) Ta có $|\overrightarrow{AB}| = AB = a$

Gọi M là trung điểm của BC

Ta có



Hình 1.41

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

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

Bài 1,9: $|\overrightarrow{MA}| = |\overrightarrow{MB}| \Leftrightarrow MA = MB \Rightarrow$ Tập hợp điểm M là đường trung trực của đoạn thẳng AB

Bài 1.10: (Hình 1.42) Do M, Q lần lượt là trung điểm của AB và AD nên MQ là đường trung bình của tam giác ABD suy ra $MQ \parallel BD$ và

$$MQ = \frac{1}{2}BD$$

(1).

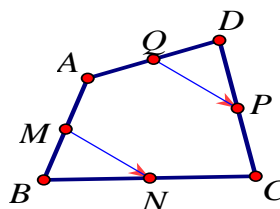
Tương tự NP là đường trung bình của tam giác

$$NP \parallel BD \text{ và } NP = \frac{1}{2}BD \quad (2).$$

Từ (1) và (2) suy ra $MQ \parallel NP$ và $NP = MQ$

$MNPQ$ là hình bình hành

Vậy ta có $\overrightarrow{MQ} = \overrightarrow{NP}$.



Hình 1.42

CBD suy ra

do đó tứ giác

Bài 1.11: (Hình 1.43)

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

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

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

Xét tam giác CDQ có M là trung điểm của DC và $MP \parallel QC$ do đó P là trung điểm của DQ . Tương tự tam giác ABP suy ra được Q là trung điểm của PB

Vì vậy $DP = PQ = QB$ từ đó suy ra

$$\overrightarrow{DP} = \overrightarrow{PQ} = \overrightarrow{QB}$$

Bài 1.12: (Hình 1.44)

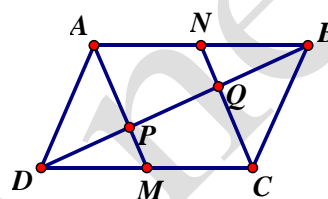
a) Ta có $\overrightarrow{CI} = \overrightarrow{DA}$ suy ra $AICD$ là hình bình hành $\Rightarrow \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{IC}$

Ta có $DC = AI$ mà $AB = 2CD$ do đó $AI = \frac{1}{2}AB \Rightarrow$ điểm AB

Ta có $DC = IB$ và $DC \parallel IB \Rightarrow$ tứ giác $BCDI$ là hình

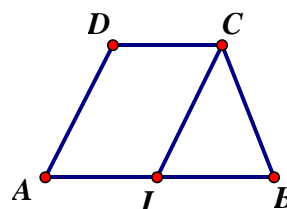
Suy ra $\overrightarrow{DI} = \overrightarrow{CB}$

b) I là trung điểm của $AB \Rightarrow \overrightarrow{AI} = \overrightarrow{IB}$ và tứ giác hình bình hành $\Rightarrow \overrightarrow{IB} = \overrightarrow{DC}$ suy ra $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{IB} = \overrightarrow{DC}$



Hình 1.43

xét tam



Hình 1.44

I là trung

hình bình

$BCDI$ là

Bài 1.13: Ta có $B'C \perp BC, AH \perp BC \Rightarrow B'C \parallel AH,$

$B'A \perp BA, CH \perp AB \Rightarrow B'A \parallel CH$

Suy ra $AHCB'$ là hình bình hành do đó $\overrightarrow{AH} = \overrightarrow{B'C}$.