

**PHIẾU SỐ 8**

**ĐIỂM SỐ**

Họ tên: .....

Nhận xét: .....

( *Ước mơ* chỉ thành hiện thực khi bạn **nỗ lực hành động**,  
 Hãy hành động vì *ước mơ* của bạn ! )

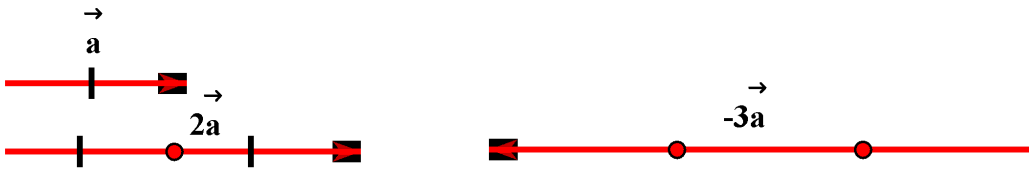


**BÀI 8. TÍCH VÉC TƠ VỚI MỘT SỐ**

**1. Định nghĩa**

Tích của véc tơ  $\vec{a}$  với số thực  $k \neq 0$ . Kí hiệu:  $k\vec{a}$  là một véc tơ cùng hướng với  $\vec{a}$  nếu  $k > 0$ , ngược hướng với  $\vec{a}$  nếu  $k < 0$  và có độ dài bằng  $|k||\vec{a}|$

Qui ước:  $0\vec{a} = \vec{0}$  và  $k\vec{0} = \vec{0}$



**Câu 1:** Cho đoạn AB có M là trung điểm. Tìm số k trong mỗi trường hợp sau?

- a)  $\vec{BA} = k\vec{BM}$
- b)  $\vec{BA} = k\vec{AM}$

**Câu 2:** Cho tam giác ABC. Hai trung tuyến AM và BN cắt nhau tại G. Tìm hai số a và b biết:

$$a) \vec{AG} = a\vec{AM}$$

$$b) \vec{GN} = b\vec{GB}$$

## 2. Tính chất

**Quy tắc trung điểm:** I là trung điểm AB khi và chỉ khi:  $\vec{IA} + \vec{IB} = \vec{0}$ .

**Câu 3:** Cho I là trung điểm của AB. Chứng minh với mọi điểm M luôn có:  
 $\vec{MA} + \vec{MB} = 2\vec{MI}$ .

**Câu 4:** Cho tứ giác ABCD. Gọi I, J lần lượt là trung điểm AB và CD, O là trung điểm IJ. Chứng minh rằng

$$a) \vec{AC} + \vec{BD} = 2\vec{IJ}$$

$$b) \vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD} = \vec{0}$$

$$c) \text{ Với mọi điểm M ta có: } \vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} + \vec{MD} = 4\vec{MO}.$$

**Quy tắc trọng tâm:** G là trọng tâm tam giác ABC khi và chỉ khi:

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

**Câu 5:** Cho tam giác ABC. Gọi G là trọng tâm, chứng minh rằng:

$$a) \vec{AB} + \vec{AC} = 3\vec{AG}$$

$$b) \text{ Với mọi điểm M luôn có: } \vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} = 3\vec{MG}$$

### Quy tắc trừ

$$\bullet \vec{OA} - \vec{OB} = \vec{BA}$$

$$\bullet \vec{AB} - \vec{CD} = \vec{AB} + \vec{DC}$$

**Chú ý:** Ba điểm A, B, C thẳng hàng  $\hat{=} \vec{AB} = k\vec{AC}$ .

**Câu 6:** Ở hình vẽ dưới, tìm k trong các trường hợp sau



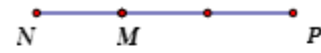
a)  $\overrightarrow{AC} = k\overrightarrow{AD}$

b)  $\overrightarrow{BD} = k\overrightarrow{DC}$ .

**Câu 7:** Trên đường thẳng  $MN$  lấy điểm  $P$  sao cho  $\overrightarrow{MN} = -3\overrightarrow{MP}$ . Điểm  $P$  được xác định đúng trong hình vẽ nào sau đây:



Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 1.

B. Hình 2.

C. Hình 3.

D. Hình 4.

**Câu 8:** Cho hai điểm phân biệt A, B. Xác định điểm M biết  $2\overrightarrow{MA} - 3\overrightarrow{MB} = \vec{0}$ .

**Câu 9:** Cho tam giác ABC. Các điểm D, E, H thỏa mãn:  $\overrightarrow{DB} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$ ;  $\overrightarrow{AE} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$  và

$$\overrightarrow{AH} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$$

a) Phân tích các véc tơ  $\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{DH}, \overrightarrow{HE}$  theo hai véc tơ  $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$

b) Chứng minh D, H, E thẳng hàng.

## BÀI TẬP VỀ NHÀ

### TRẮC NGHIỆM

**Câu 1:** Điều kiện nào dưới đây là điều kiện cần và đủ để điểm  $O$  là trung điểm của đoạn  $AB$ .

A.  $OA = OB$ .

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

C.  $\vec{AO} = \vec{BO}$ .

D.  $\vec{OA} + \vec{OB} = \vec{0}$ .

**Câu 2:** Cho tam giác  $ABC$  với trung tuyến  $AM$  và trọng tâm  $G$ . Đẳng thức nào đúng? Đó

A.  $\vec{GA} = 2\vec{GM}$ .

B.  $\vec{GA} = \frac{2}{3}\vec{GM}$ .

C.  $\vec{GA} = -\frac{2}{3}\vec{AM}$ .

D.  $\vec{GA} = \frac{1}{2}\vec{AM}$ .

**Câu 3:** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Tổng các vectơ  $\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AD}$  là

A.  $\vec{AC}$ .

B.  $2\vec{AC}$ .

C.  $3\vec{AC}$ .

D.  $5\vec{AC}$ .

**Câu 4:** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Đẳng thức nào sau đây đúng?

A.  $\vec{AC} - \vec{AD} = \vec{CD}$ .

B.  $\vec{AC} - \vec{BD} = 2\vec{CD}$ .

C.  $\vec{AC} + \vec{BC} = \vec{AB}$ .

D.  $\vec{AC} + \vec{BD} = 2\vec{BC}$ .

**Câu 5:** Cho ba điểm  $A, B, C$  phân biệt. Điều kiện cần và đủ để ba điểm đó thẳng hàng là

A.  $\forall M : \vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} = \vec{0}$ .

B.  $\forall M : \vec{MA} + \vec{MC} = \vec{MB}$ .

C.  $\vec{AC} = \vec{AB} + \vec{BC}$ .

D.  $\exists k \in \mathbb{R} : \vec{AB} = k\vec{AC}$ .

### TỰ LUẬN

**Câu 6:** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Gọi  $M$  là trung điểm cạnh  $BC$ . Hãy biểu thị vectơ  $\vec{AM}$  theo hai vectơ  $\vec{AB}, \vec{AD}$

**Câu 7:** Cho hai điểm phân biệt  $A$  và  $B$

a) Xác định điểm  $K$  sao cho  $\vec{KA} + 2\vec{KB} = \vec{0}$

b) Chứng minh rằng với mọi điểm  $O$  ta có :  $\vec{OK} = \frac{1}{3}\vec{OA} + \frac{2}{3}\vec{OB}$

**Câu 8:** Cho tam giác ABC. Lấy các điểm M, N, P sao cho  $\vec{MB} = 2\vec{MC}$  ;

$$\vec{NA} + 2\vec{NC} = \vec{0} ; \vec{PA} + \vec{PB} = \vec{0}$$

a) Biểu diễn các véc tơ  $\vec{AP}, \vec{AN}, \vec{AM}$  theo các véc tơ  $\vec{AB}, \vec{AC}$

b) Biểu diễn các véc tơ  $\vec{MP}, \vec{MN}$  theo  $\vec{AB}, \vec{AC}$  từ đó suy ra M, N, P thẳng hàng