

Geometria - vettori 1

Esercizio 1. Dimostrare che P è il punto medio di AB se e solo se

$$\vec{A} - \vec{P} = -(\vec{B} - \vec{P}).$$

Esercizio 2. Dimostrare (con i vettori!) che le diagonali di un parallelogramma si bisecano. (*Hint*: mettere l'origine in un vertice.)

Esercizio 3. Dimostrare (con i vettori!) che le diagonali di un parallelogramma si bisecano. (*Hint*: mettere l'origine nel punto medio di una delle due diagonali.)

Esercizio 4. Sia $ABCDEF$ un esagono regolare e sia O il suo centro; scegliendo O come origine, scrivere i vettori \vec{C} , \vec{D} , \vec{E} , \vec{F} in termini dei vettori \vec{A} e \vec{B} .

Esercizio 5. Nella situazione dell'esercizio precedente, dimostrare che

$$\vec{A} + \vec{B} + \vec{C} + \vec{D} + \vec{E} + \vec{F} = 0.$$

Esercizio 6. Consideriamo un triangolo ABC e sia O un punto del piano tale che $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} = 0$.

1. Dimostrare che O deve essere interno ad ABC .
2. Dimostrare che la retta per O e C interseca AB nel punto medio.
3. Concludere che O è il baricentro di ABC .

Esercizio 7. Fare esempi di configurazioni di 5 punti A , B , C , D , O tali che

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