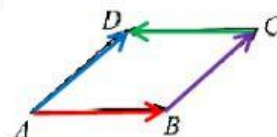


Вектори. Събиране и изваждане на вектори. Умножение на вектор с число

1. На фигурата е даден успоредник $ABCD$. Посочете кои вектори са:
а) еднопосочни; б) противоположни.

Еднопосочни са векторите:

Противопосочни са векторите:



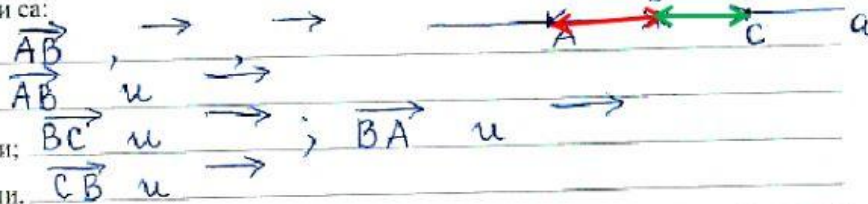
2. Точките A, B, C лежат на една права и точката B е среда на отсечката AC . Кои от векторите с краища тези точки са:

а) еднопосочни;

б) равни;

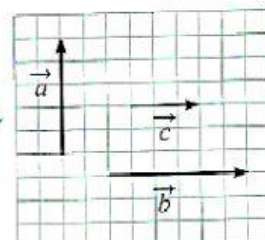
в) противоположни;

г) противоположни.



3. Ако квадратчетата на мрежата са с дължина 1 cm, намерете дължините на векторите $\vec{a}, \vec{b}$ и $\vec{c}$.

$$|\vec{a}| = \text{cm}; |\vec{b}| = \text{cm}; |\vec{c}| = \text{cm}$$



4. Начертайте успоредник $ABCD$. Намерете:

а) $\vec{AB} + \vec{CD} - \vec{CA} = \vec{AB} + (\vec{CD} - \vec{CA}) = \vec{AB} + \vec{AD} = \vec{AB} + \vec{AD} = \vec{AC}$

б) $\vec{AB} - \vec{AD} + \vec{CD} = (\vec{AB} - \vec{AD}) + \vec{CD} = \vec{BD} + \vec{CD} = \vec{BC}$

в) $\vec{AB} + \vec{AD} - \vec{AC} = \vec{AB} + (\vec{AD} - \vec{AC}) = \vec{AB} + \vec{CD} = \vec{AB} + \vec{CD} = \vec{AC}$

5. Даден е успоредникът $ABCD$. O е пресечна точка на диагоналите, а точките M и N са среди съответно на AB и BC . Намерете:

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

$$\vec{AB} + \vec{AD} = \vec{AC}$$

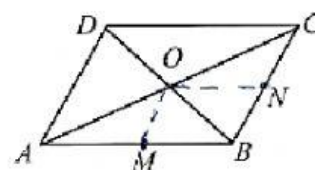
$$\vec{AB} - \vec{AD} = \vec{BD}$$

$$\vec{AB} - \vec{BC} = \vec{AC}$$

$$\vec{CB} + \vec{CD} - \vec{OA} = \vec{CA}$$

$$\vec{AM} + \vec{BM} = \vec{AB}$$

$$\vec{BM} + \vec{BN} = \vec{MN}$$



$$\vec{AB} - \vec{BC} = \vec{AB} - \vec{BC} = \vec{AC}$$

$$\vec{CB} + \vec{CD} - \vec{OA} = (\vec{CB} + \vec{CD}) - \vec{OA} = \vec{CA} - \vec{OA} = \vec{CO}$$

6. Точката O е средата на медианата AM в триъгълника ABC .

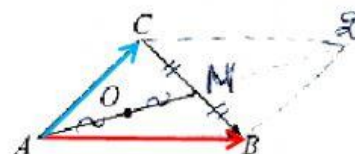
Изразете чрез векторите $\vec{AB}$ и $\vec{AC}$ векторите:

а) $\vec{CB}$; б) $\vec{AM}$; в) $\vec{MO}$.

а) $\vec{CB} = \vec{AC} - \vec{AB}$

б) $\vec{AM} = \frac{1}{2} \cdot \vec{AB} = \frac{1}{2} \cdot (\vec{AB})$

в) $\vec{MO} = -\frac{1}{2} \cdot \vec{AM} = -\frac{1}{2} \cdot (\vec{AB})$



7. На чертежа е дадено, че $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$ и $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$. Постройте вектор $\overrightarrow{OM}$, така, че:

а) $\overrightarrow{OM} = 2\vec{a} - 3\vec{b}$; б) $\overrightarrow{OM} = \frac{1}{2}\vec{a} + 2\vec{b}$.

