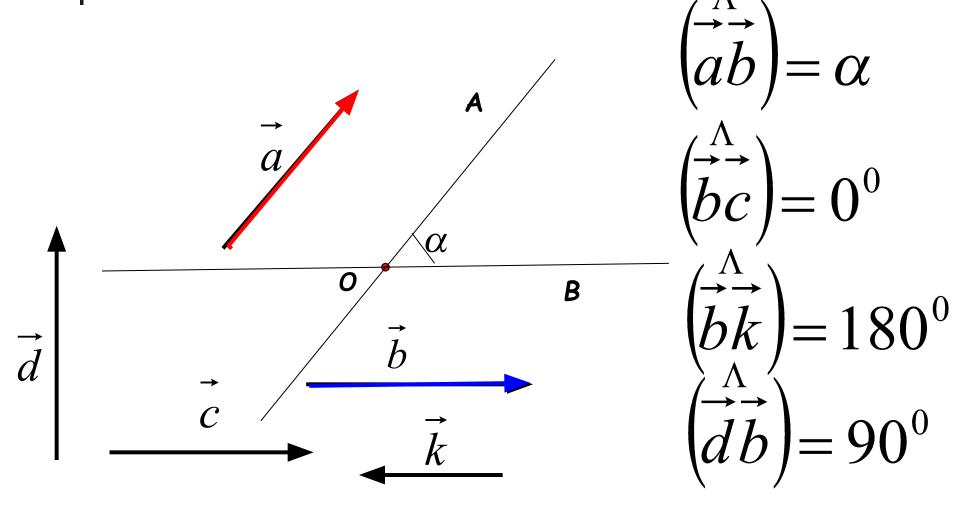
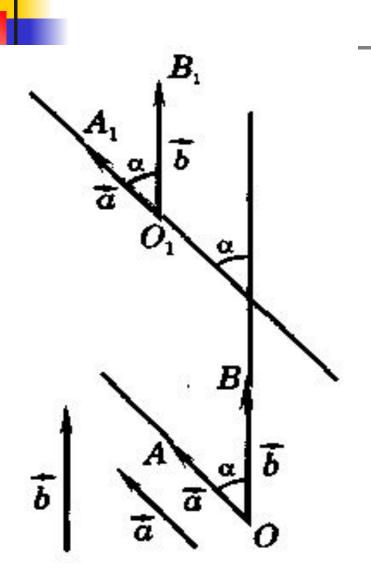
Скалярное произведение векторов.

Угол между векторами.

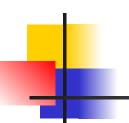


Возьмите на заметку!



Чтобы найти угол между векторами, нужно заменить их равными им векторами, исходящими из одной точки

Угол между векторами не зависит от выбора точки, от которой они откладываются

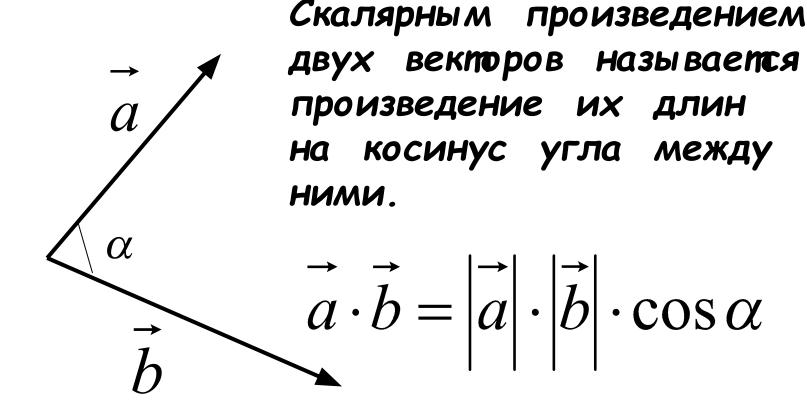


Ответьте на вопросы:

- 1. Чему равен угол между векторами ати b?
- 2. Каков угол Дежду векторами b и с?
- 3. Угол между векторами
- с и d? <u>Д</u> 4. Угол м∢жду векторами с и f острый или тупой?
- 5. Определите угол между
- векторами а fu d 6. Угол между векторами aиf?



Скалярное произведение векторов.



Найти скалярное произведение векторов, если

a)
$$|\vec{a}| = 12$$
, $|\vec{b}| = 8$, $\angle(\vec{a}, \vec{b}) = 60^{\circ}$; 6) $|\vec{a}| = 5\sqrt{2}$, $|\vec{b}| = 6,7$, $\angle(\vec{a}, \vec{b}) = 45^{\circ}$



Выберите правильный ответ;





$$\vec{a} \cdot \vec{b} = \begin{vmatrix} \vec{a} & | \vec{b} \end{vmatrix} \cdot \cos \alpha$$

Если $\vec{a} \perp \vec{b}$, то $\cos 90^\circ = 0$ $\Rightarrow \vec{a} \cdot \vec{b} = 0$

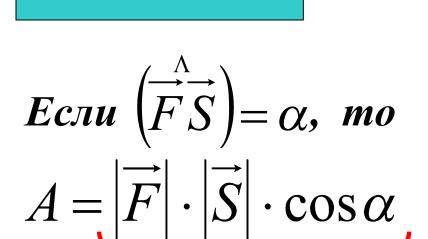
Если $\vec{a} \uparrow \downarrow \vec{b}$, то $\cos 180^\circ = -1 \Rightarrow \vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$

Если $\vec{a} \uparrow \uparrow \vec{b}$, то $\cos 0^\circ = 1 \Rightarrow \vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$

Если $\vec{a} = \vec{b}$, то $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{a} \cdot \vec{a} = |\vec{a}| \cdot |\vec{a}| = |\vec{a}| = \vec{a}$

Скалярное произведение $a \cdot a$ называется скалярным квадратом вектора

Пример применения скалярного произведение векторов в физике.



Скалярное произведение векторов.

К одной и той же точке приложены две силы \vec{P} и \vec{Q} , действующие под углом 120^0 друг к другу, причём $|\vec{P}|=8$, $|\vec{Q}|=15$. Найдите величину равнодеиствующей силы \vec{R} .

Какие из представленных но рисунке векторов перпендикулярны?

 α

Диагонали квадрата АСКЕ пересекаются в точке О. Найдите угол между векторами \overrightarrow{AC} и \overrightarrow{AE} ; \overrightarrow{AK} и \overrightarrow{AE} ; \overrightarrow{AK} и \overrightarrow{AE} ; \overrightarrow{AC} и \overrightarrow{EK} ; \overrightarrow{AC} и \overrightarrow{KE} ; \overrightarrow{OC} и \overrightarrow{OK} ; \overrightarrow{OA} и \overrightarrow{OK}

АКи EA