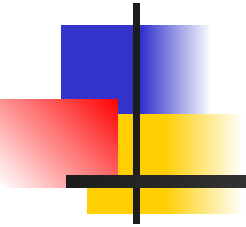
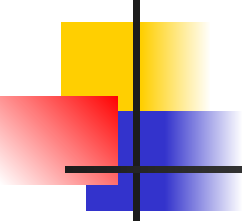


Скалярное произведение векторов.

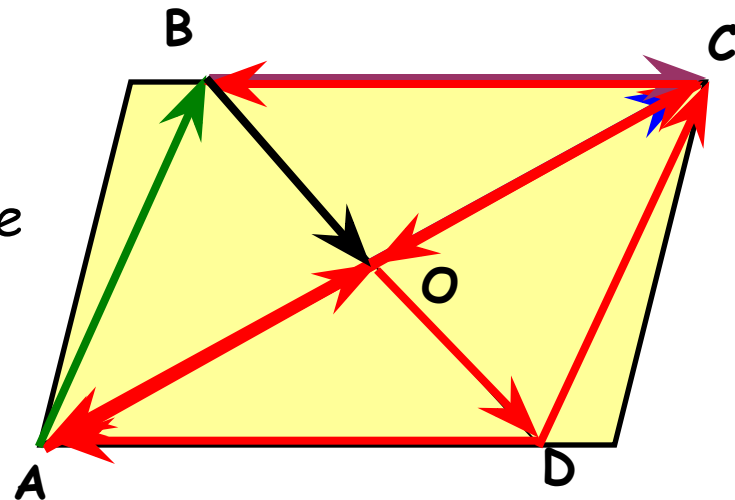




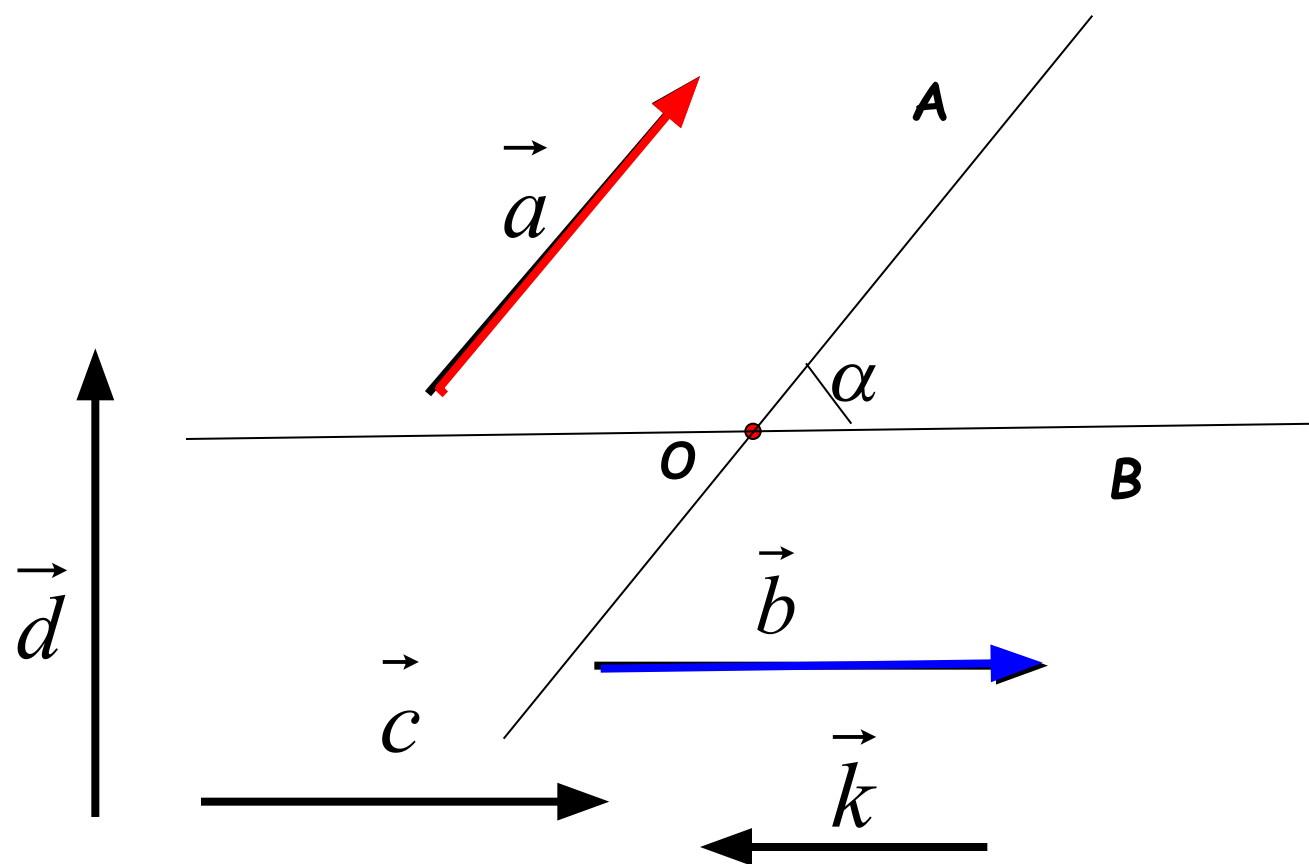
Дано: $ABCD$ – параллелограмм

■ Найти:

- 1) векторы, коллинеарные вектору OC ;
- 2) векторы, сонаправленные вектору AB ;
- 3) векторы, противоположно направленные вектору BC ;
- 4) векторы, равные вектору BO ;
- 5) BD , если $AB = 4$, $AD = 5$, $\angle BAD = 60^\circ$;



Угол между векторами.



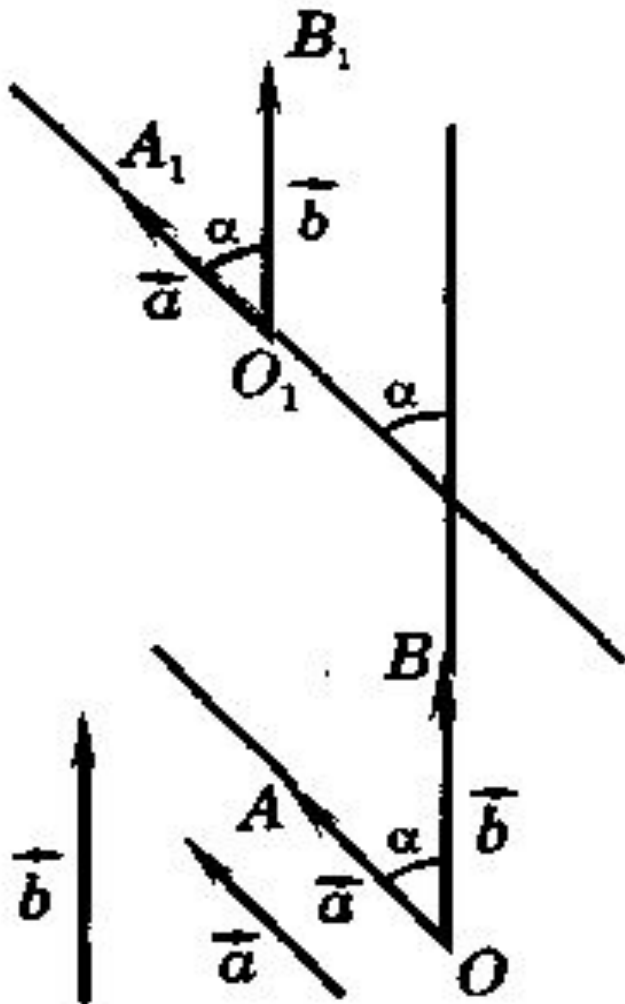
$$\left(\overset{\Lambda}{\vec{a} \vec{b}} \right) = \alpha$$

$$\left(\overset{\Lambda}{\vec{b} \vec{c}} \right) = 0^0$$

$$\left(\overset{\Lambda}{\vec{b} \vec{k}} \right) = 180^0$$

$$\left(\overset{\Lambda}{\vec{d} \vec{b}} \right) = 90^0$$

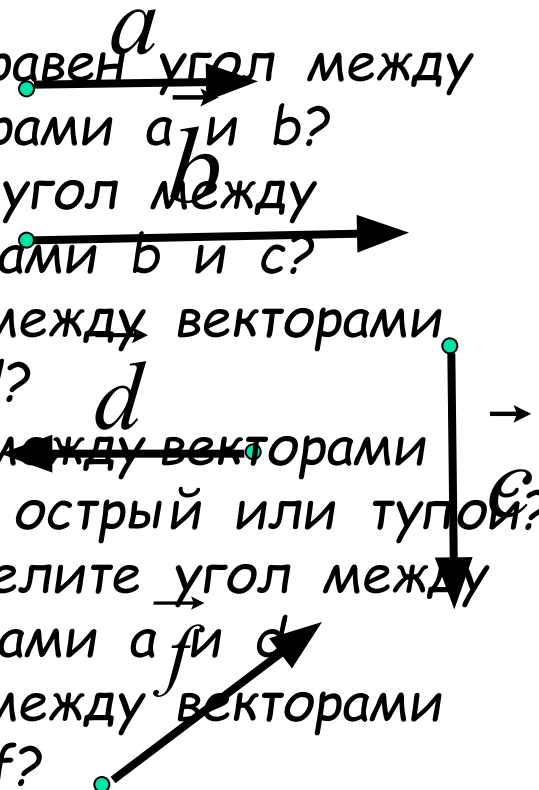
Возьмите на заметку!



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



Ответьте на вопросы:

- 
1. Чему равен угол между векторами a и b ?
 2. Каков угол между векторами b и c ?
 3. Угол между векторами c и d ?
 4. Угол между векторами c и f острый или тупой?
 5. Определите угол между векторами a и f .
 6. Угол между векторами a и f ?

0

Скалярным произведением векторов

$$\overline{a}(a_1; a_2) \quad \text{и} \quad \overline{b}(b_1; b_2)$$

называется (п.98)

число

$$\overline{a} \cdot \overline{b} = a_1 b_1 + a_2 b_2$$

Дано:

■ $\bar{a}$ (-2;2)

■ $\bar{b}$ (3;9)

■ $\bar{c}$ (0;7)

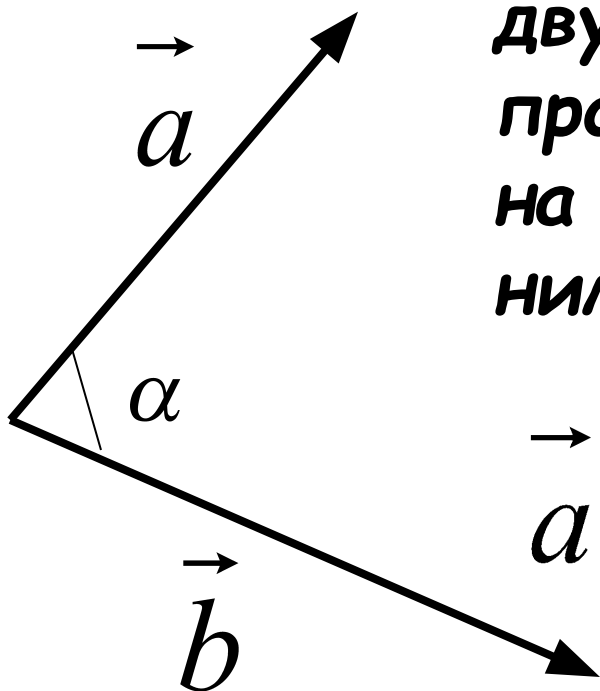
■ $\bar{d}$ (0;0)

■ $\bar{e}$ (5;-4)

Найти: $\bar{a}\bar{b}$, $\bar{a}\bar{c}$,
 $\bar{a}\bar{d}$, $\bar{a}\bar{e}$, $\bar{d}\bar{c}$, $\bar{e}\bar{e}$

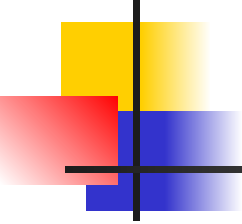
$$\bar{a}\bar{e} =$$

Скалярное произведение векторов.



Скалярным произведением двух векторов называется произведение их длин на косинус угла между ними.

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos \alpha$$



$$\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos \alpha$$

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

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

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

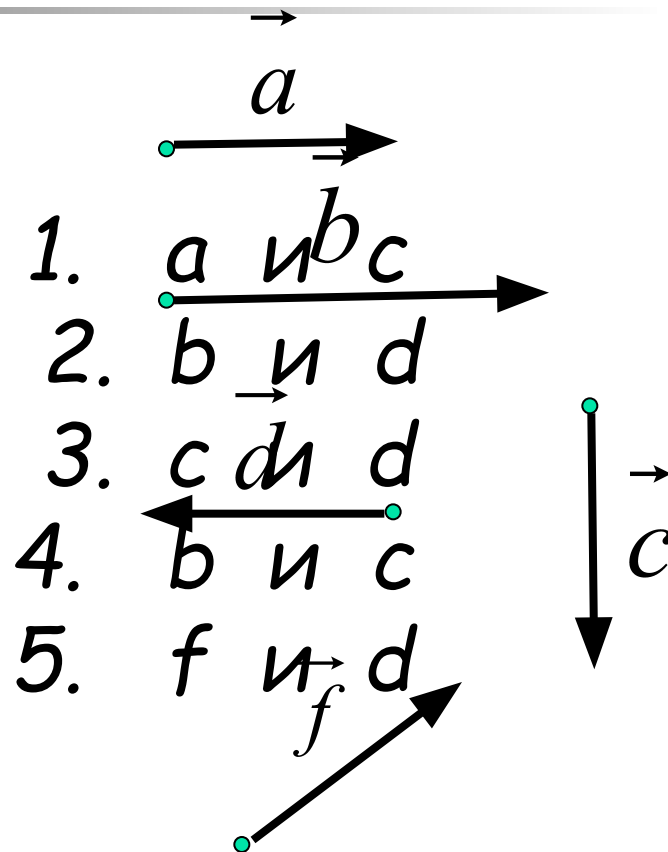
Если $\vec{a} = \vec{b}$, то $\underline{\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{a} \cdot \vec{a} = |\vec{a}| \cdot |\vec{a}| = |\vec{a}|^2 = a^2}$

Скалярное произведение $\vec{a} \cdot \vec{a}$ называется

скалярным квадратом вектора

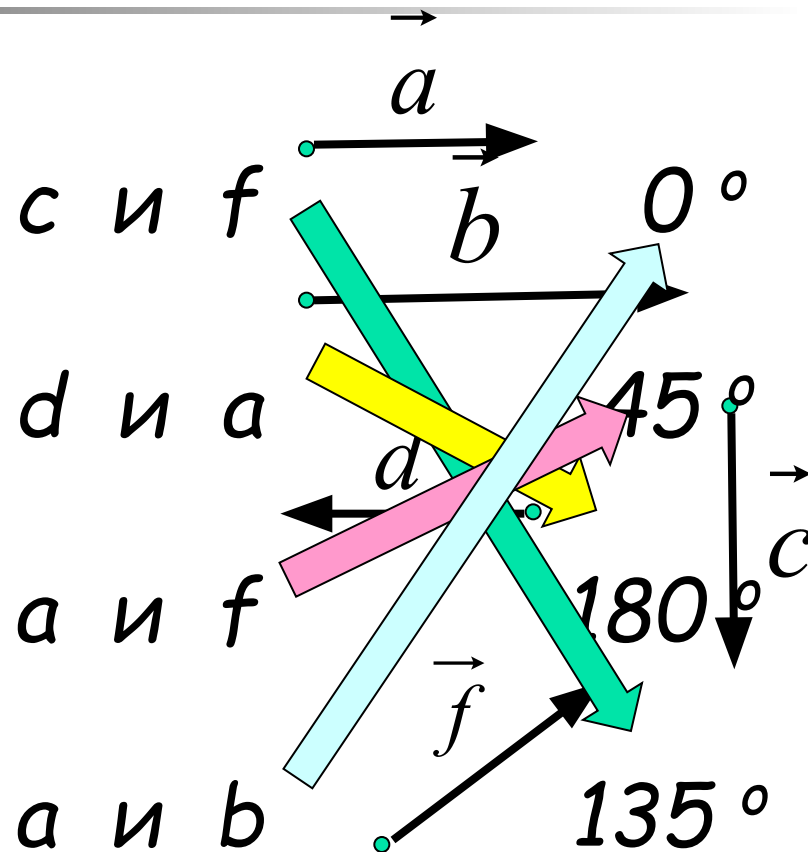
Какие из представленных на
рисунке векторов
перпендикулярны?

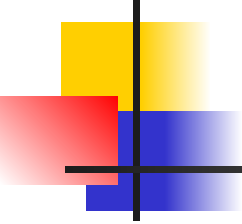
O α



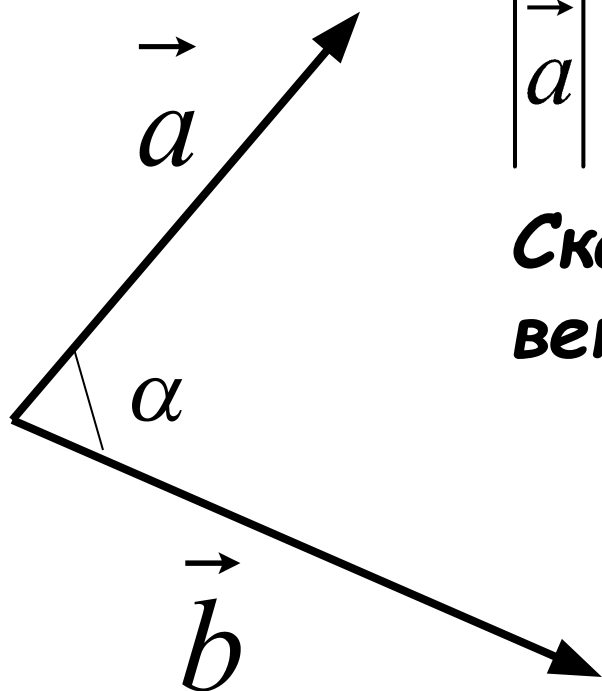
Сопоставьте углы между векторами
и их градусной мерой.

0°





Выберите правильный ответ;



Известно, что

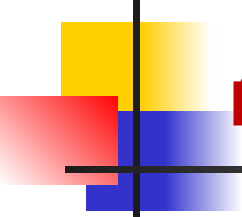
$$|\vec{a}| = 4, |\vec{b}| = 7, \alpha = 60^\circ$$

Скалярное произведение
векторов равно:

а) $14\sqrt{2}$

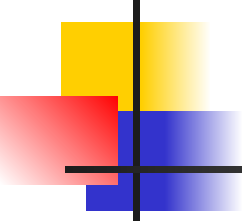
б) $14\sqrt{3}$

в) 14



Домашнее задание

- П.101-103
- № 1041(6),
1044(6), 1047(6)



В КЛАССЕ

- № 1041(a),
1044(a), 1047(a)