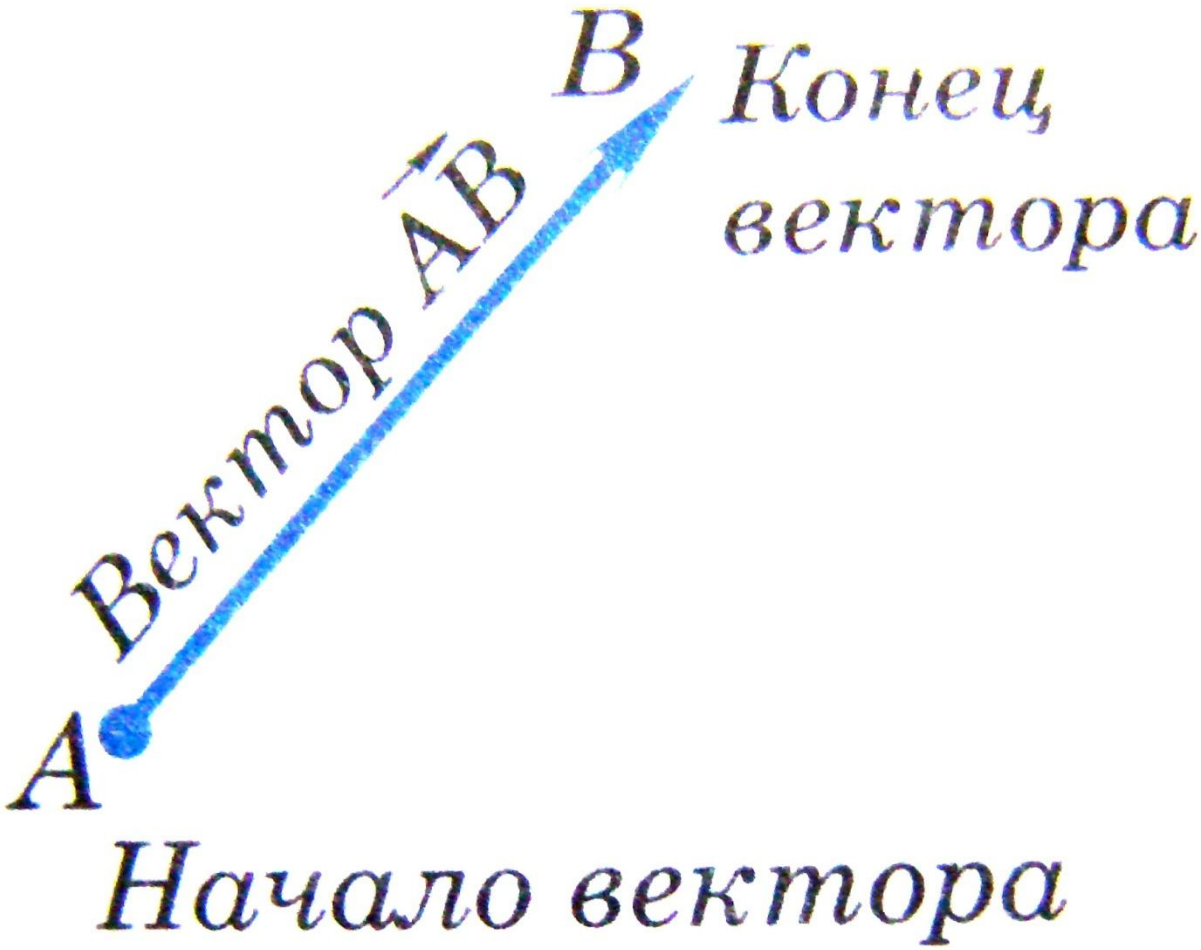

Понятие вектор

Определение

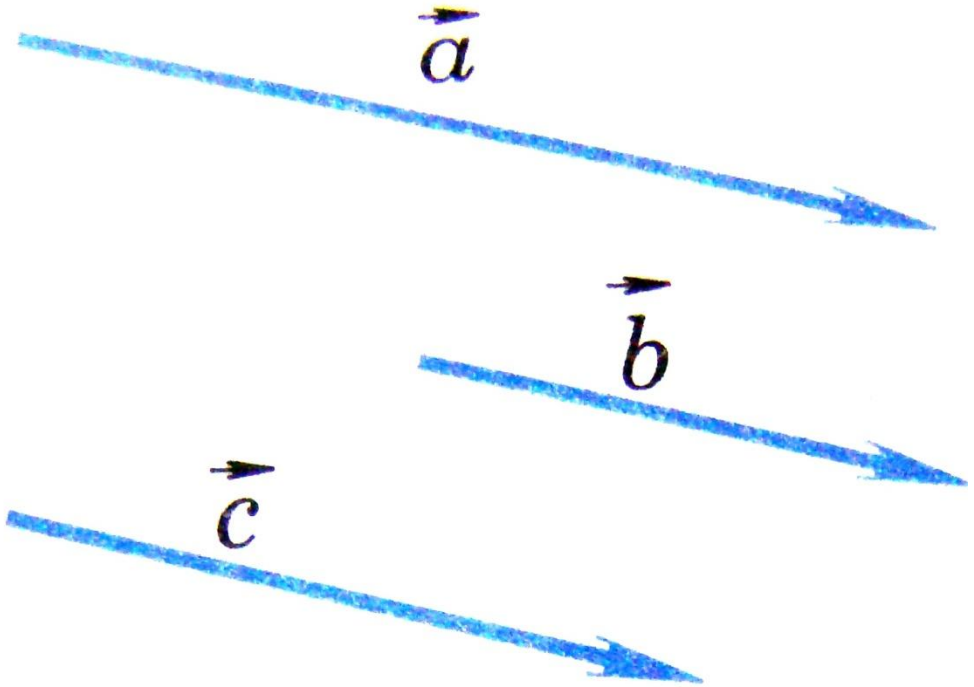
Отрезок, для которого указано, какая из его граничных точек считается началом, а какая – концом, называется направленным отрезком или ветором


B
Конец
вектора
Вектор $\vec{AB}$
A
Начало вектора


Равенство векторов

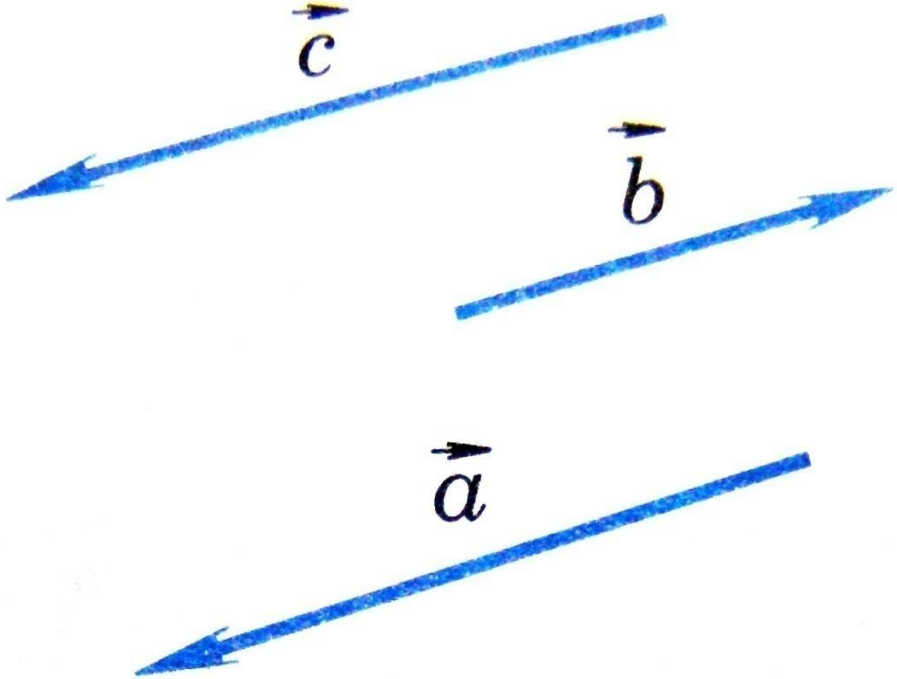
Определение

Векторы называются равными, если они сонаправлены и их длины равны.



Если $\vec{a} \uparrow\uparrow \vec{c}$, $\vec{b} \uparrow\uparrow \vec{c}$ $(\vec{c} \neq \vec{0})$, *то* $\vec{a} \uparrow\uparrow \vec{b}$

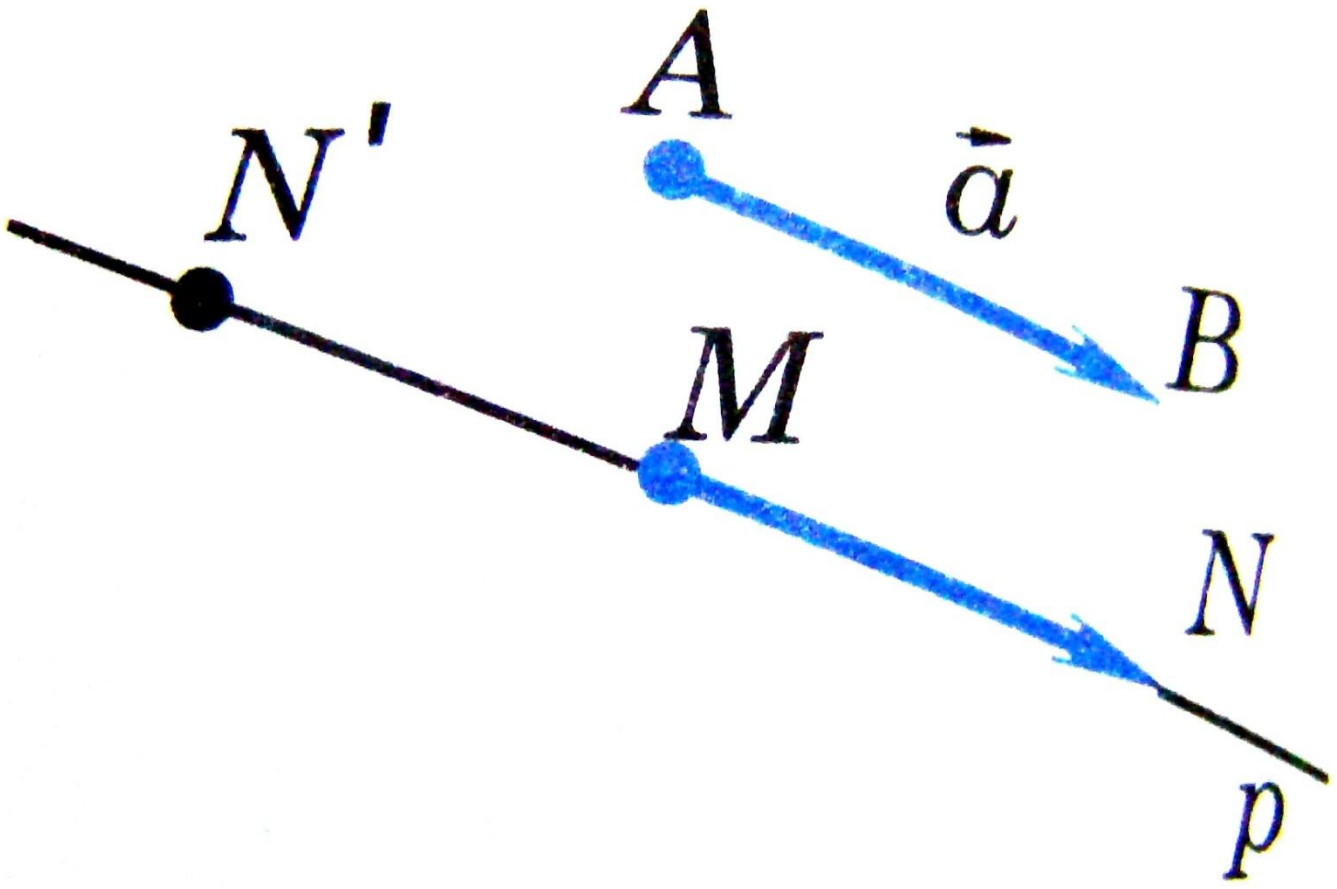
а)



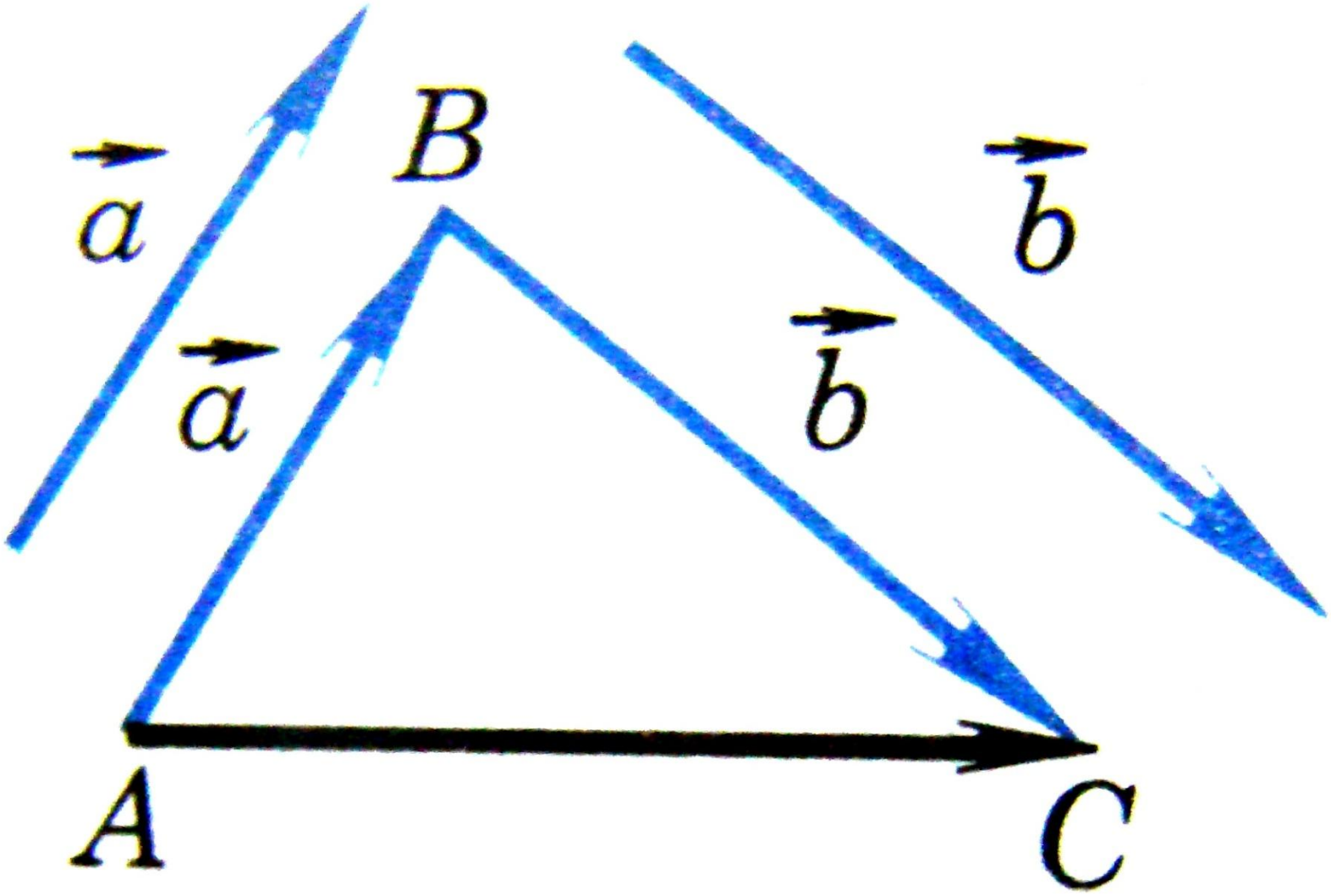
Если $\vec{a} \uparrow\uparrow \vec{c}$, $\vec{b} \uparrow\downarrow \vec{c}$,

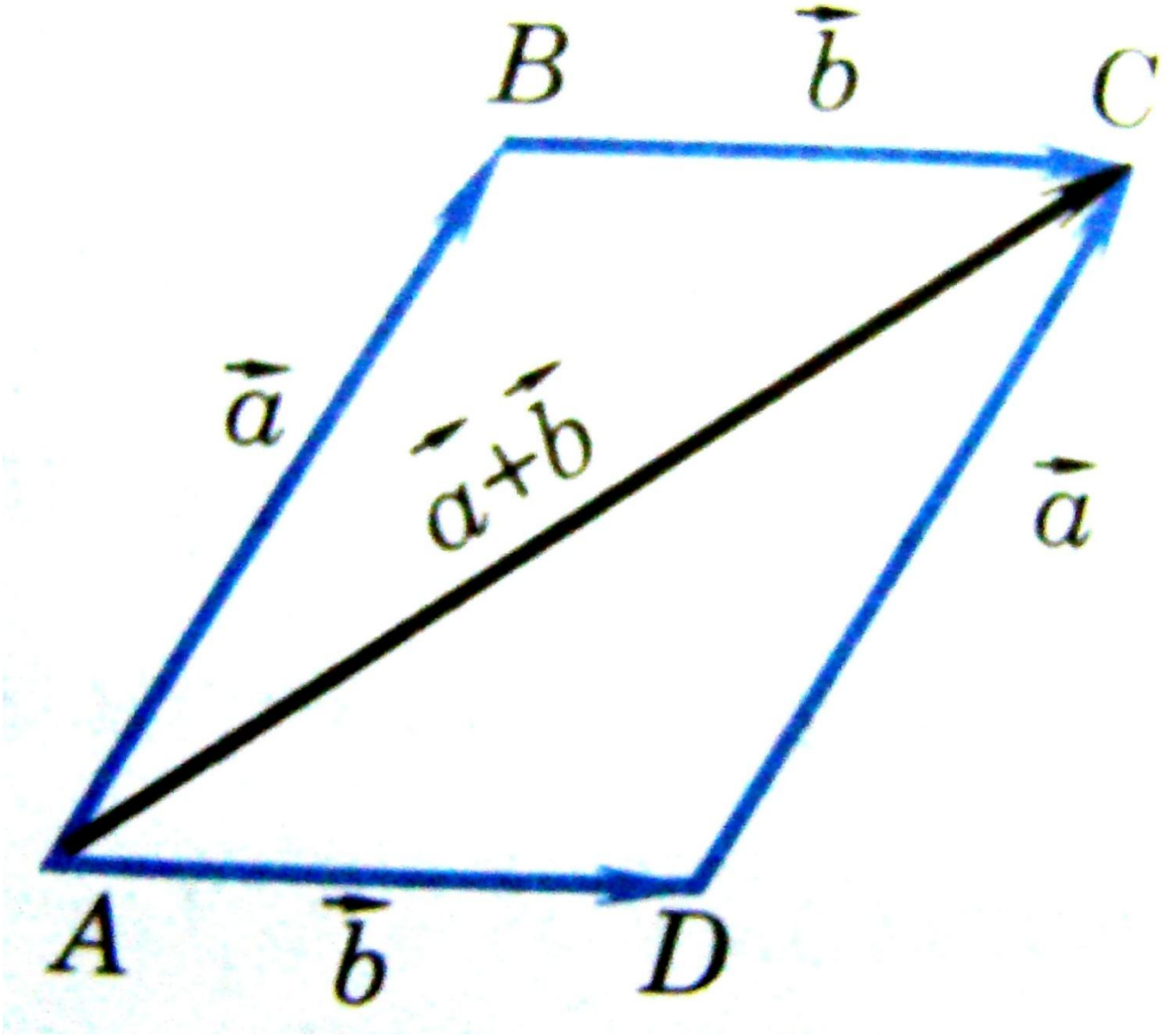
то $\vec{a} \uparrow\downarrow \vec{b}$

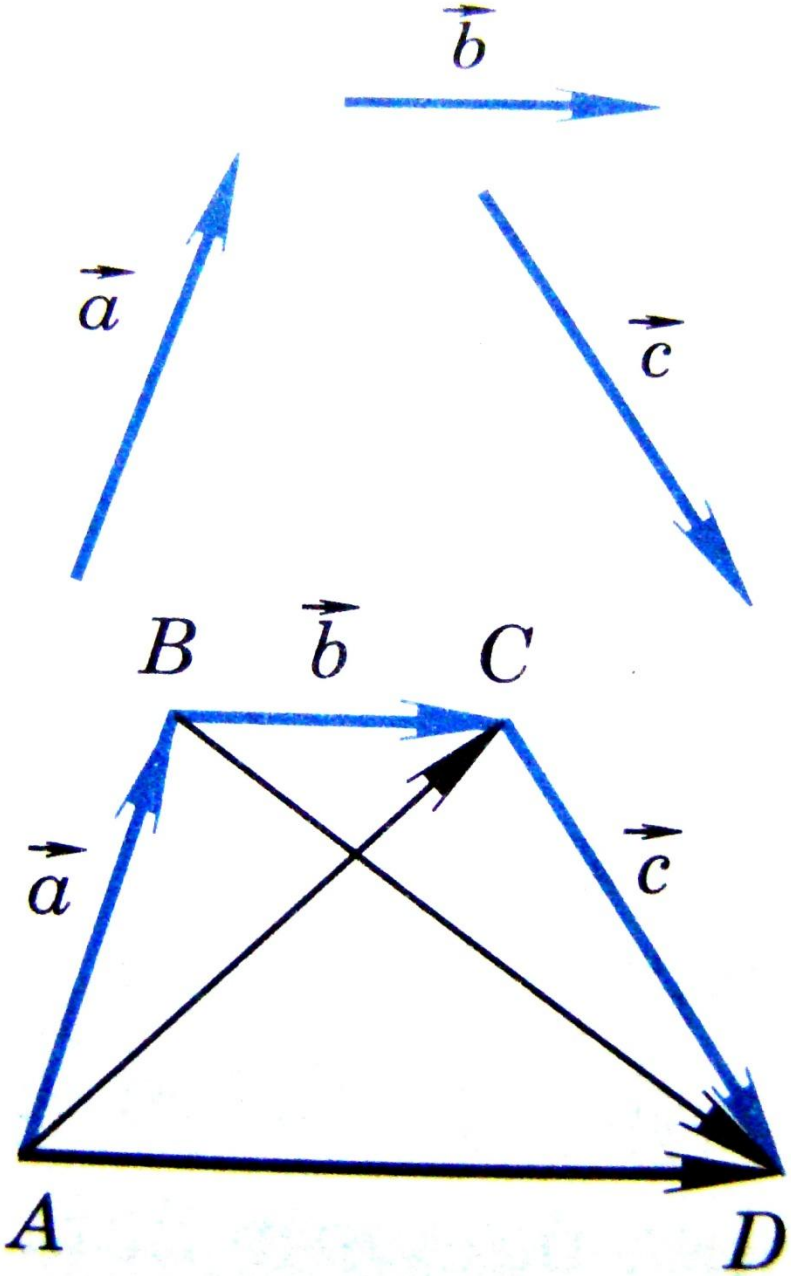
в)

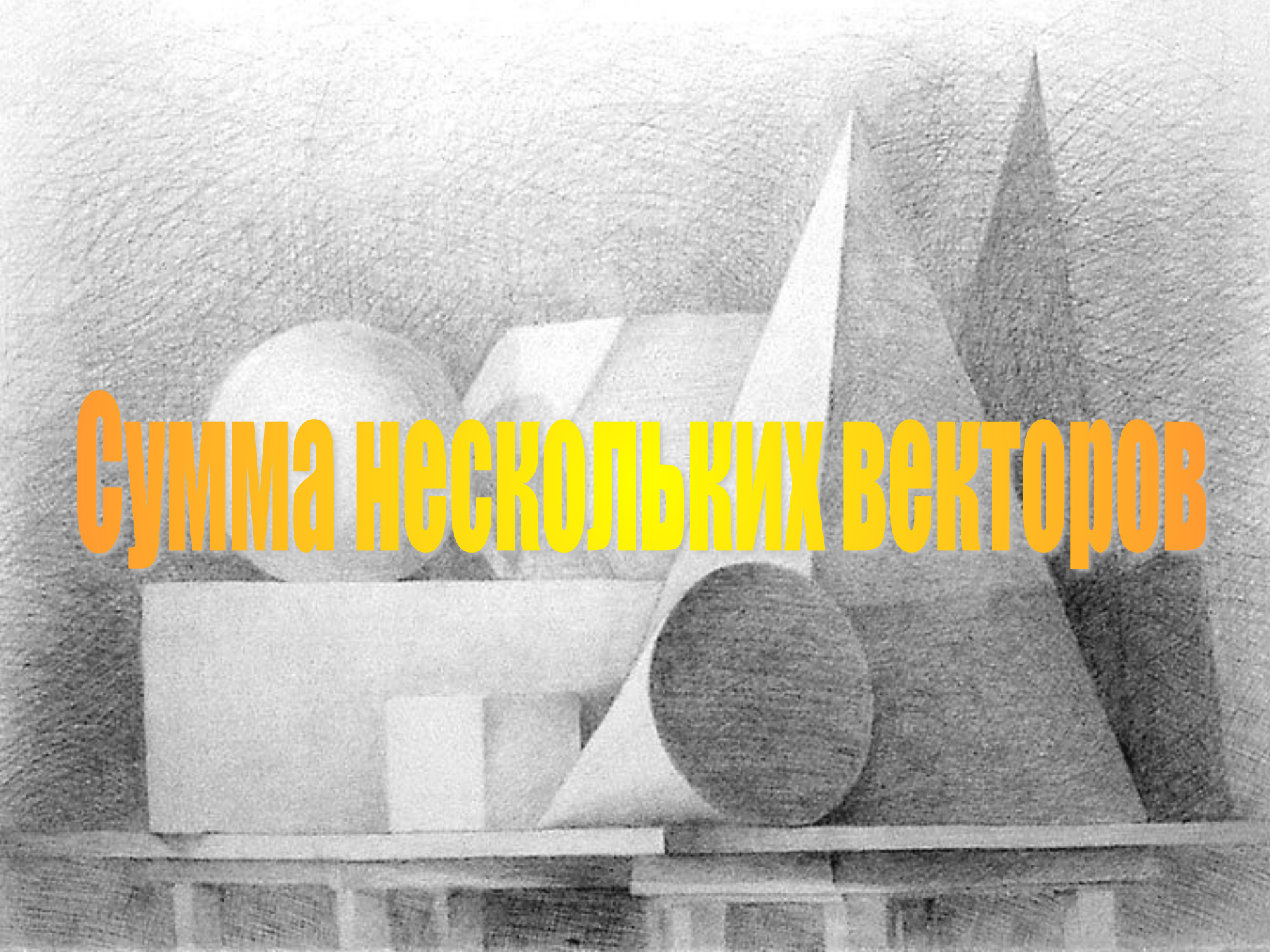

A
N'
$\vec{a}$
B
M
N
p

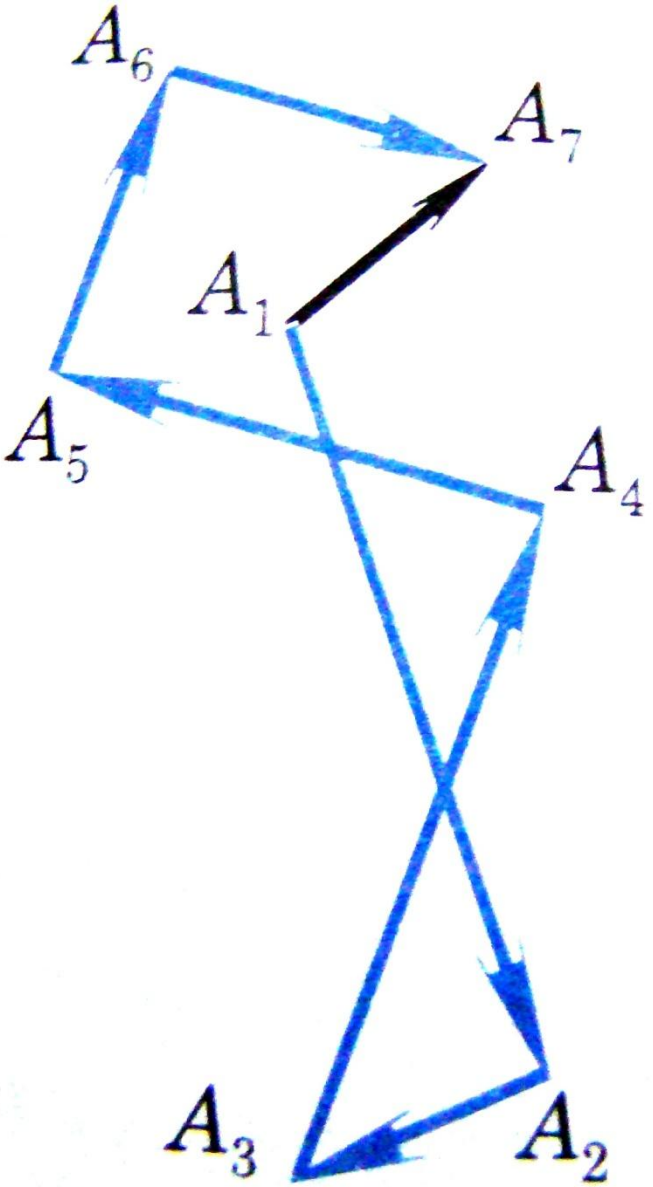

Сумма двух векторов


$\vec{a}$
B
$\vec{b}$
$\vec{a}$
$\vec{b}$
A
C

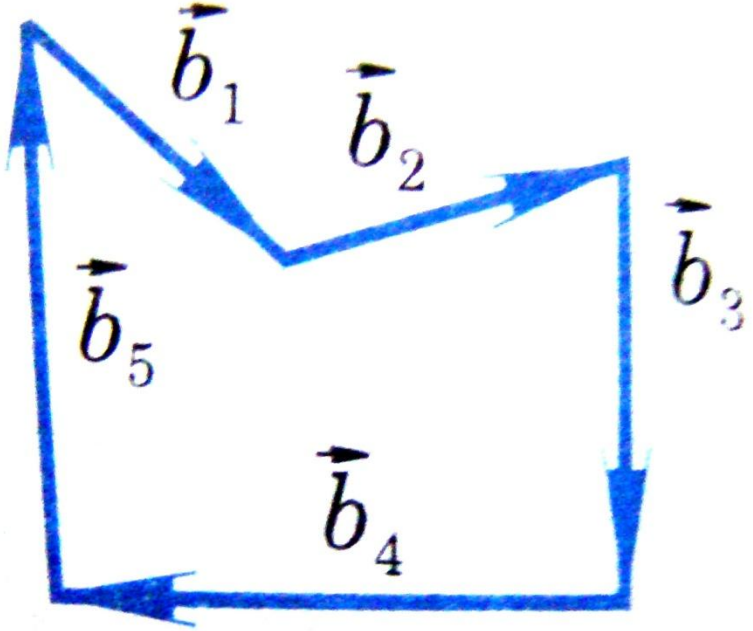

B
$\vec{b}$
C
$\vec{a}$
$\vec{a}+\vec{b}$
$\vec{a}$
A
$\vec{b}$
D


$\vec{b}$
$\vec{a}$
$\vec{c}$
B
$\vec{b}$
C
$\vec{a}$
$\vec{c}$
A
D


Сумма нескольких векторов



а)



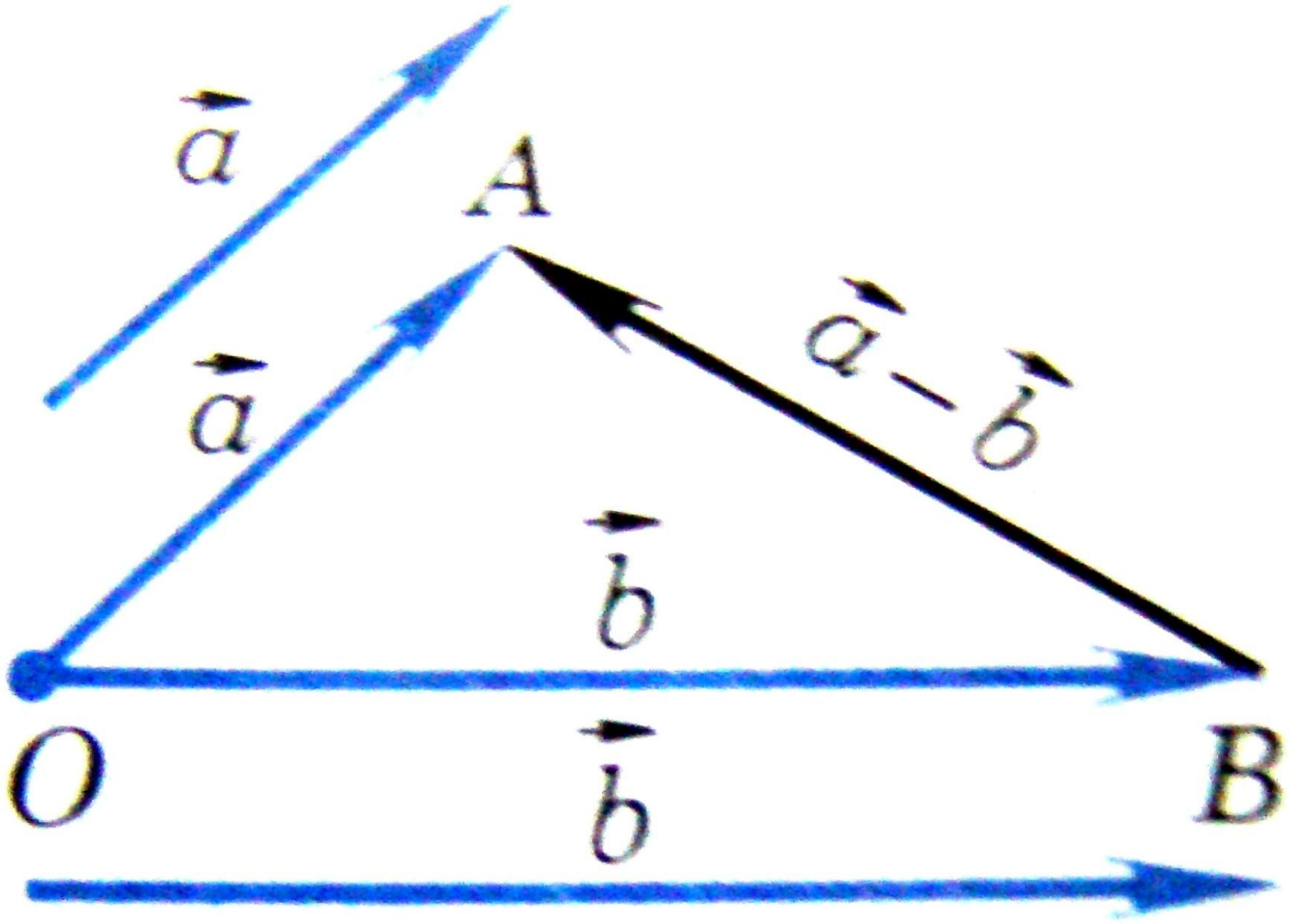
$$\vec{b}_1 + \vec{b}_2 + \vec{b}_3 + \vec{b}_4 + \vec{b}_5 = \vec{0}$$

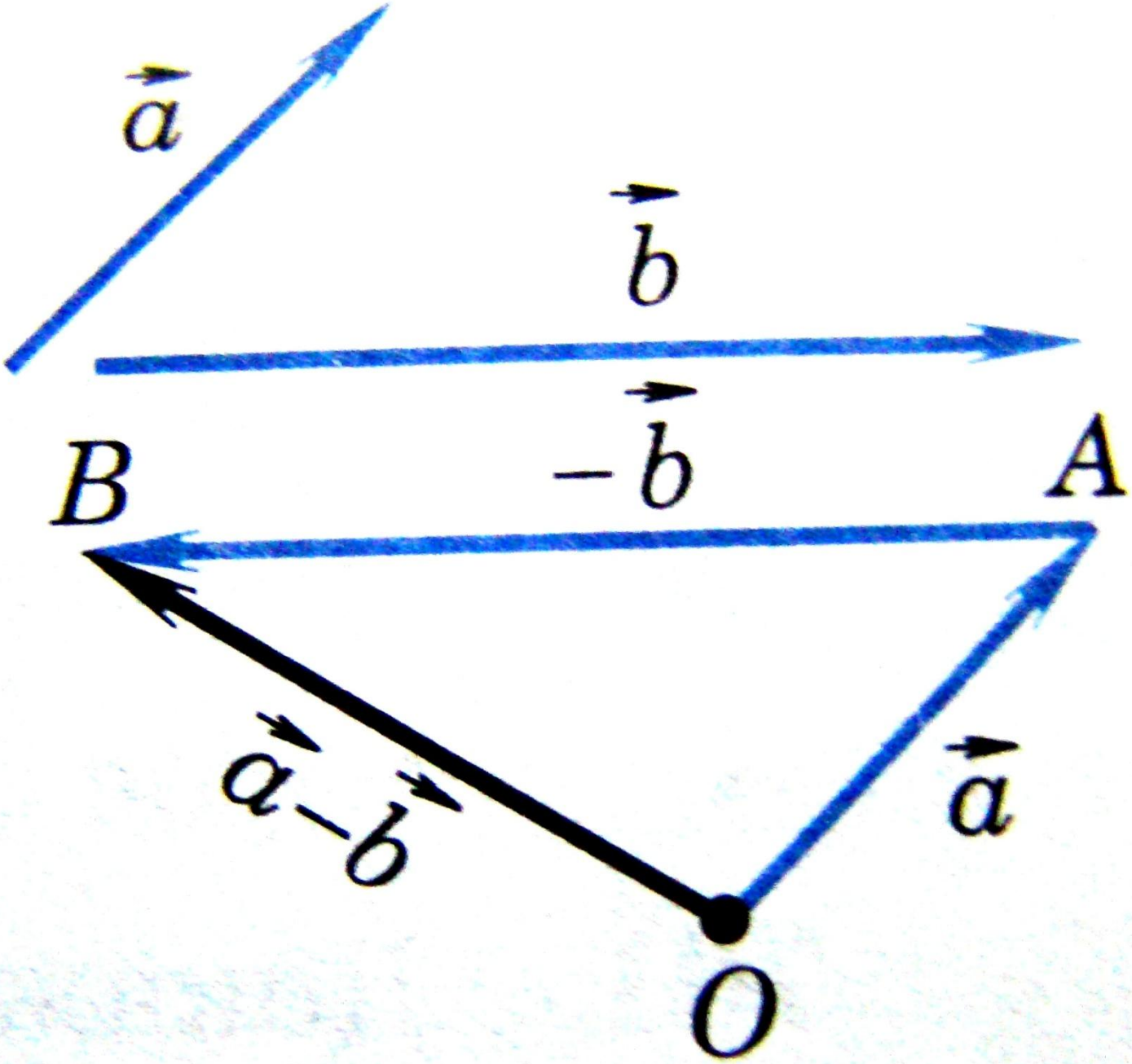
б)


Вычитание векторов

Теорема

Для любых векторов a и b справедливо равенство $a - b = a + (-b)$.


$\vec{a}$
A
$\vec{a}$
$\vec{a}-\vec{b}$
$\vec{b}$
O
$\vec{b}$
B


$\vec{a}$
$\vec{b}$
$-\vec{b}$
B
A
$\vec{a}-\vec{b}$
$\vec{a}$
O