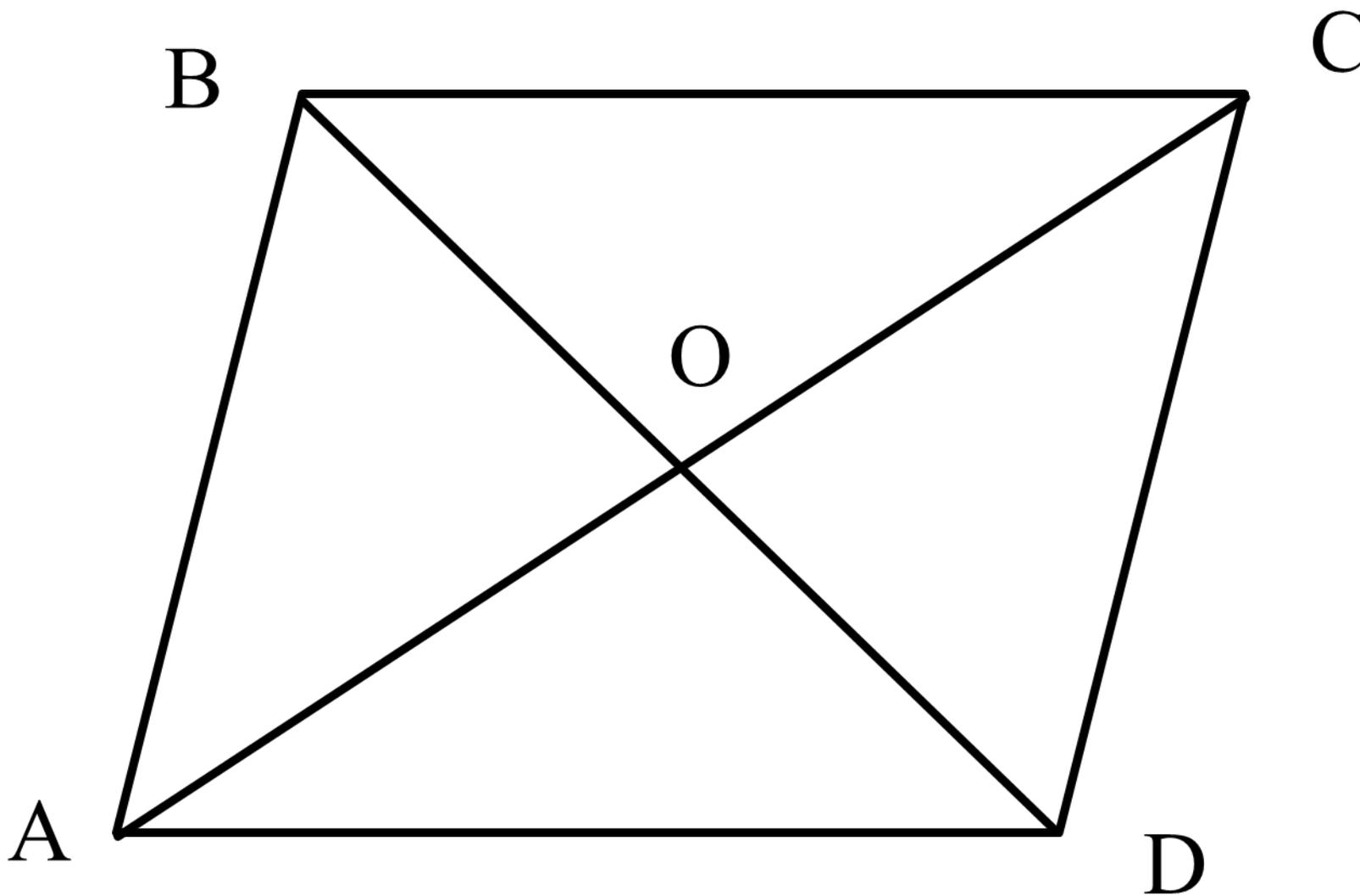
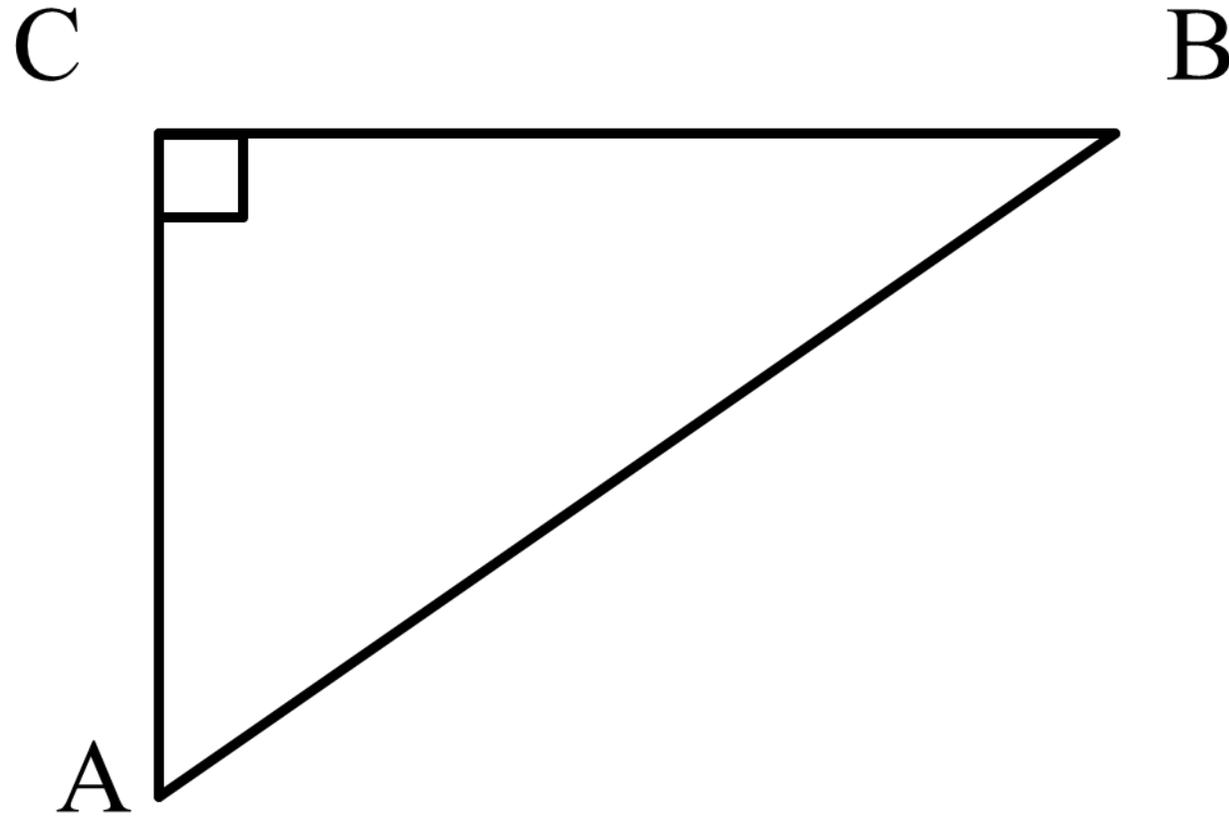


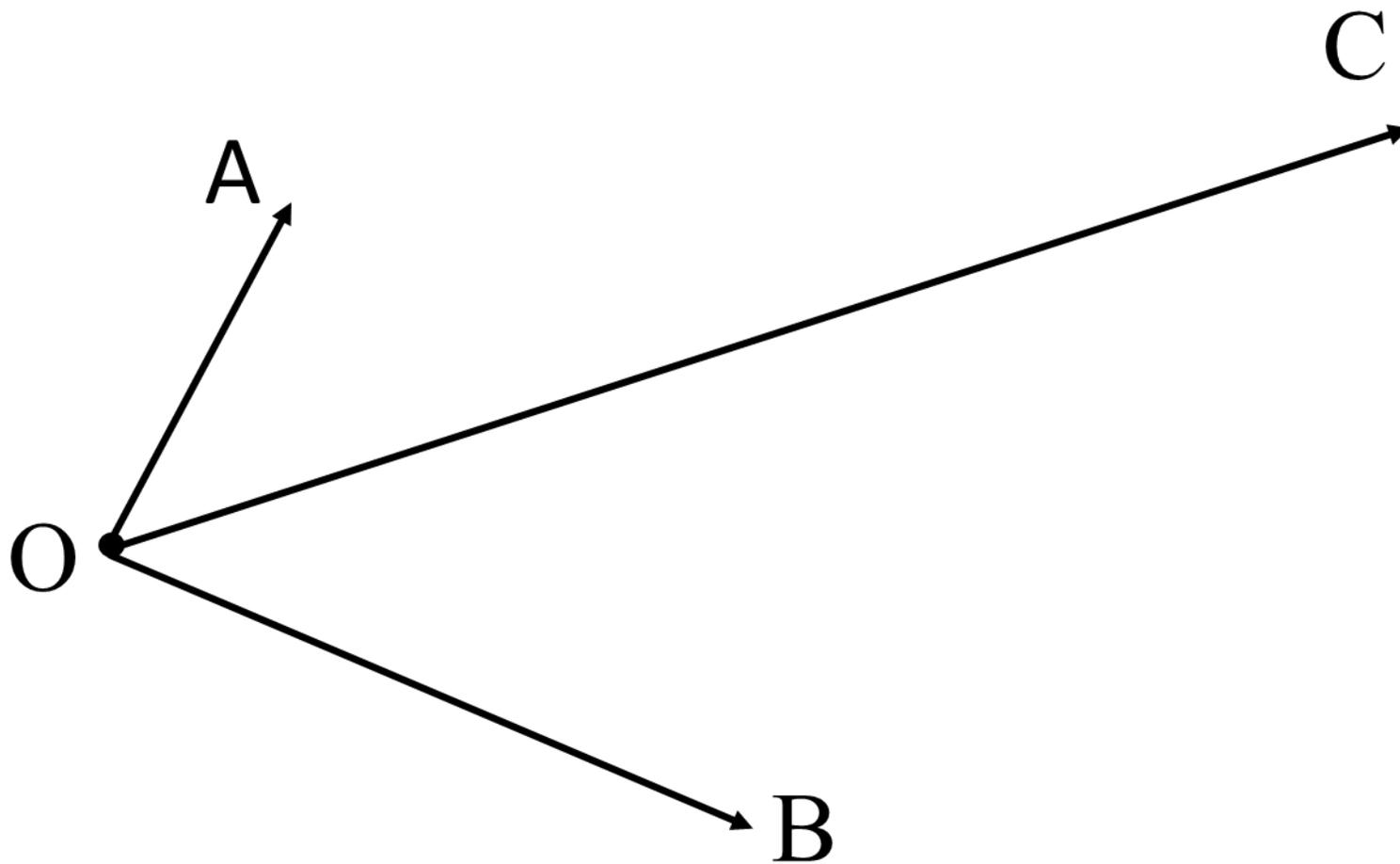
«Применение векторов в решении задач».



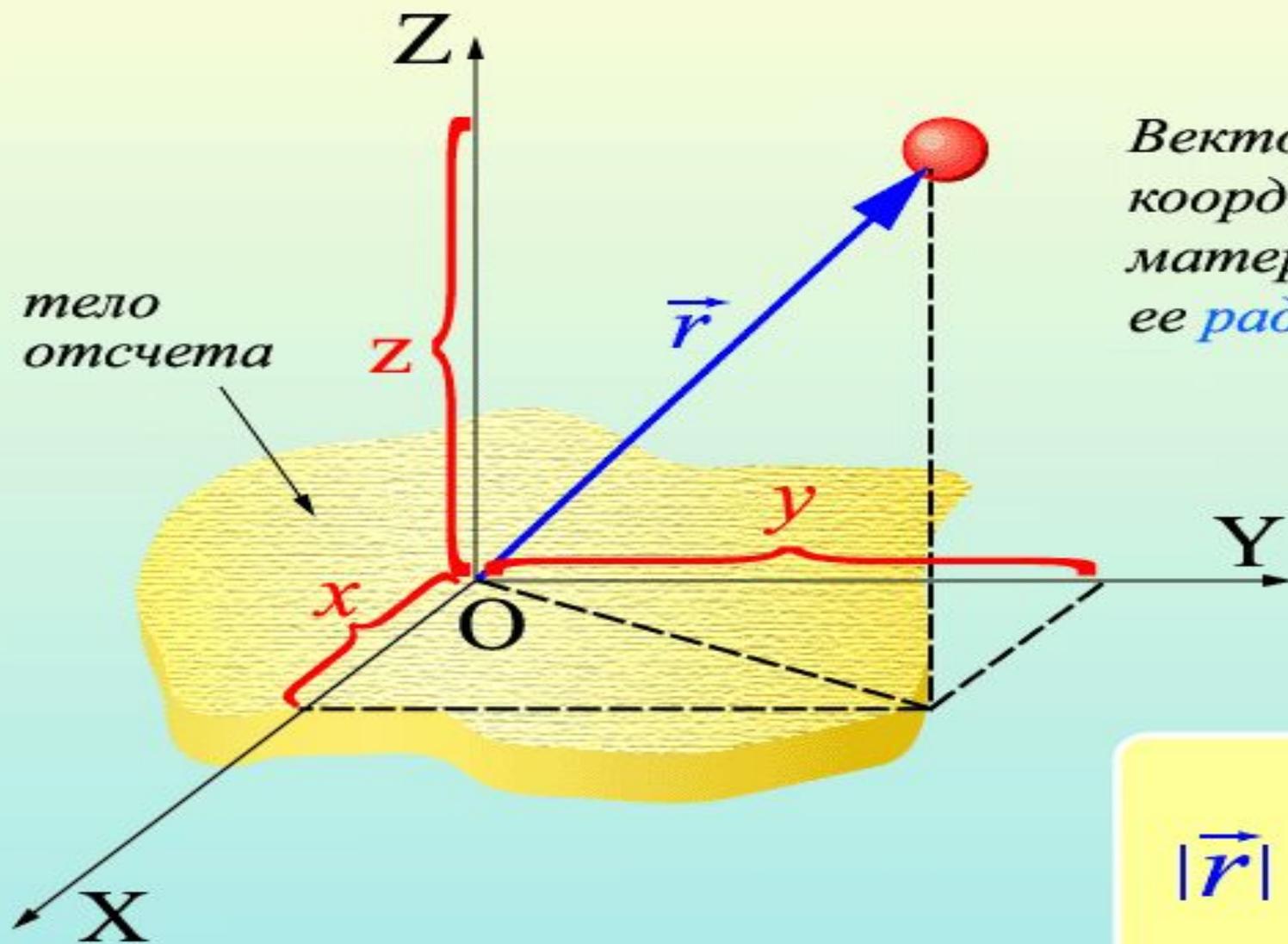
В прямоугольном треугольнике  $ABC$  ( $\angle C=90^\circ$ ),  
 $AC=3$ ,  $BC=4$ . Найти  $|\vec{AB}|$ .



Разложите произвольный ненулевой вектор  $\vec{OC}$ , по двум неколлинеарным векторам  $\vec{OA}$  и  $\vec{OB}$ .



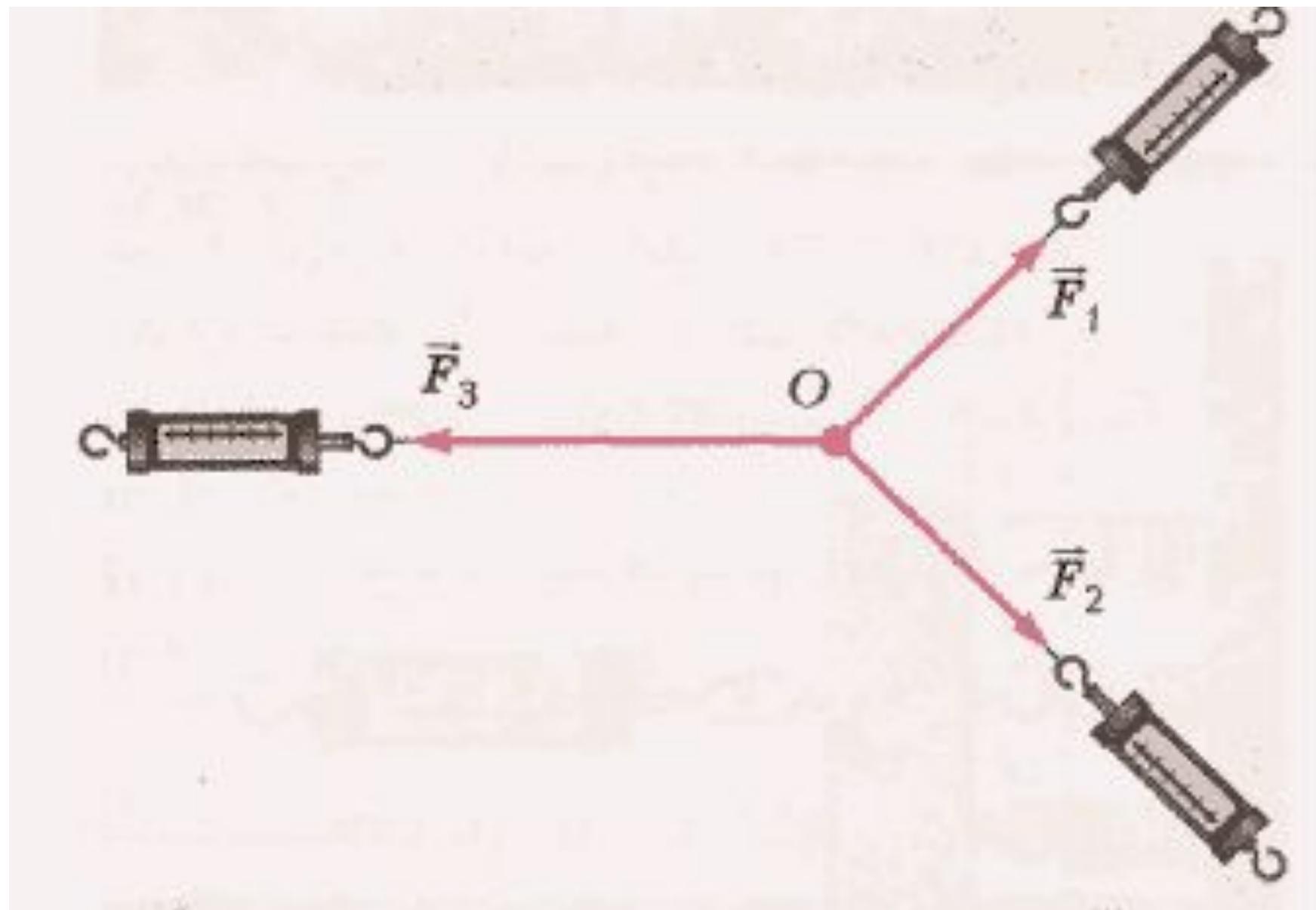
# Радиус-вектор материальной точки



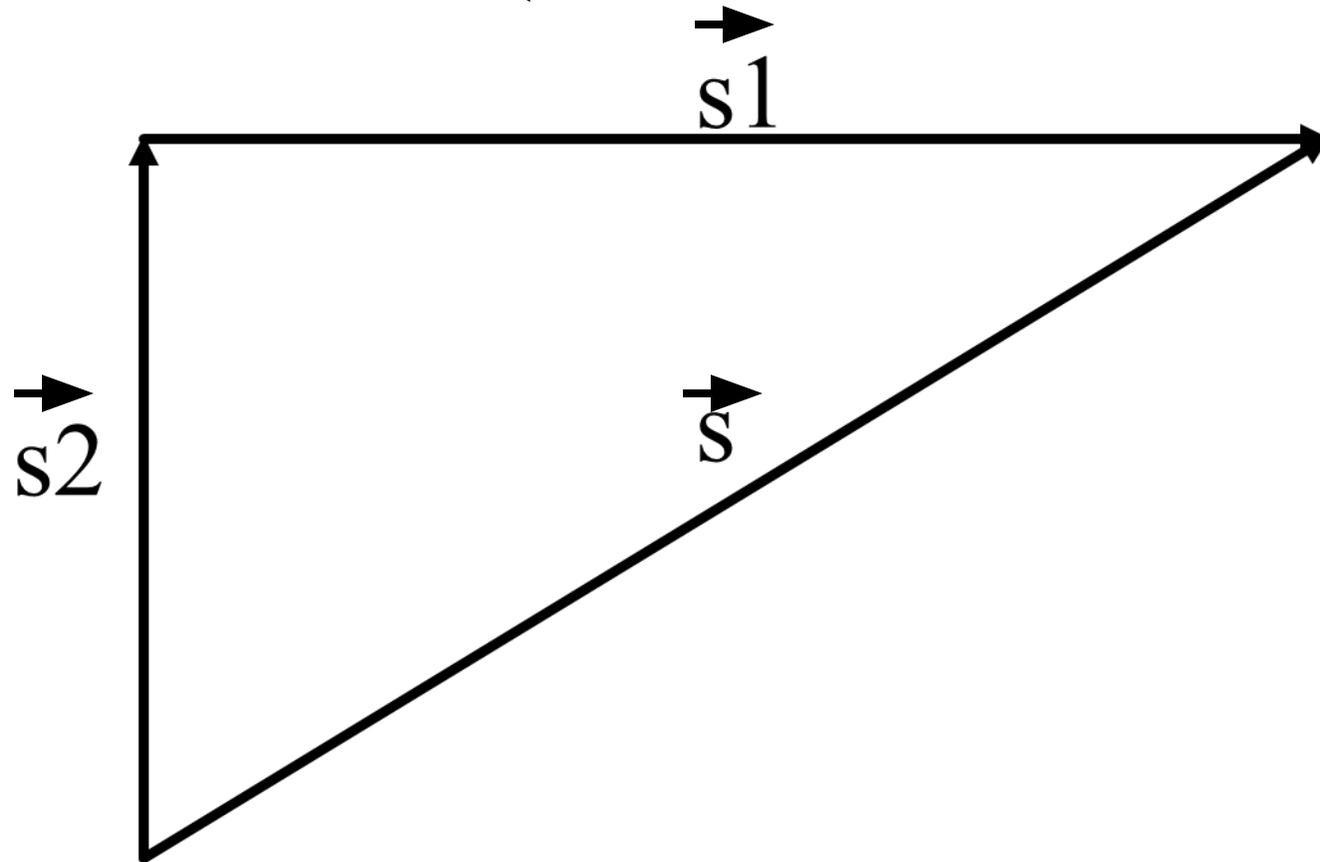
Вектор  $\vec{r}$ , проведенный из начала координат в место расположения материальной точки, называется ее **радиус-вектором**

$$|\vec{r}| = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$$

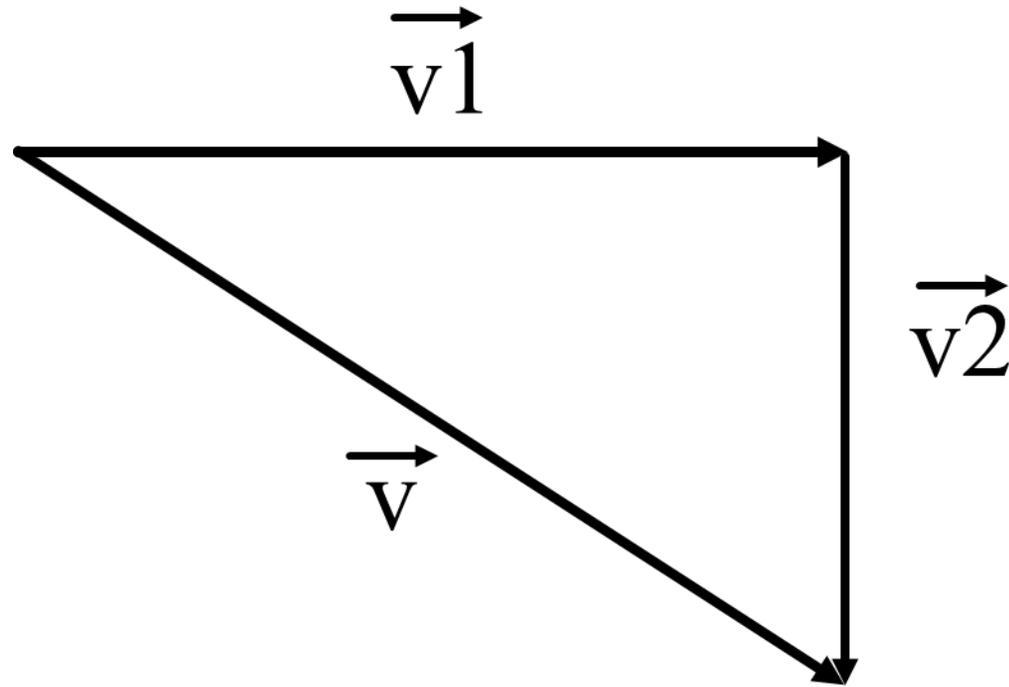




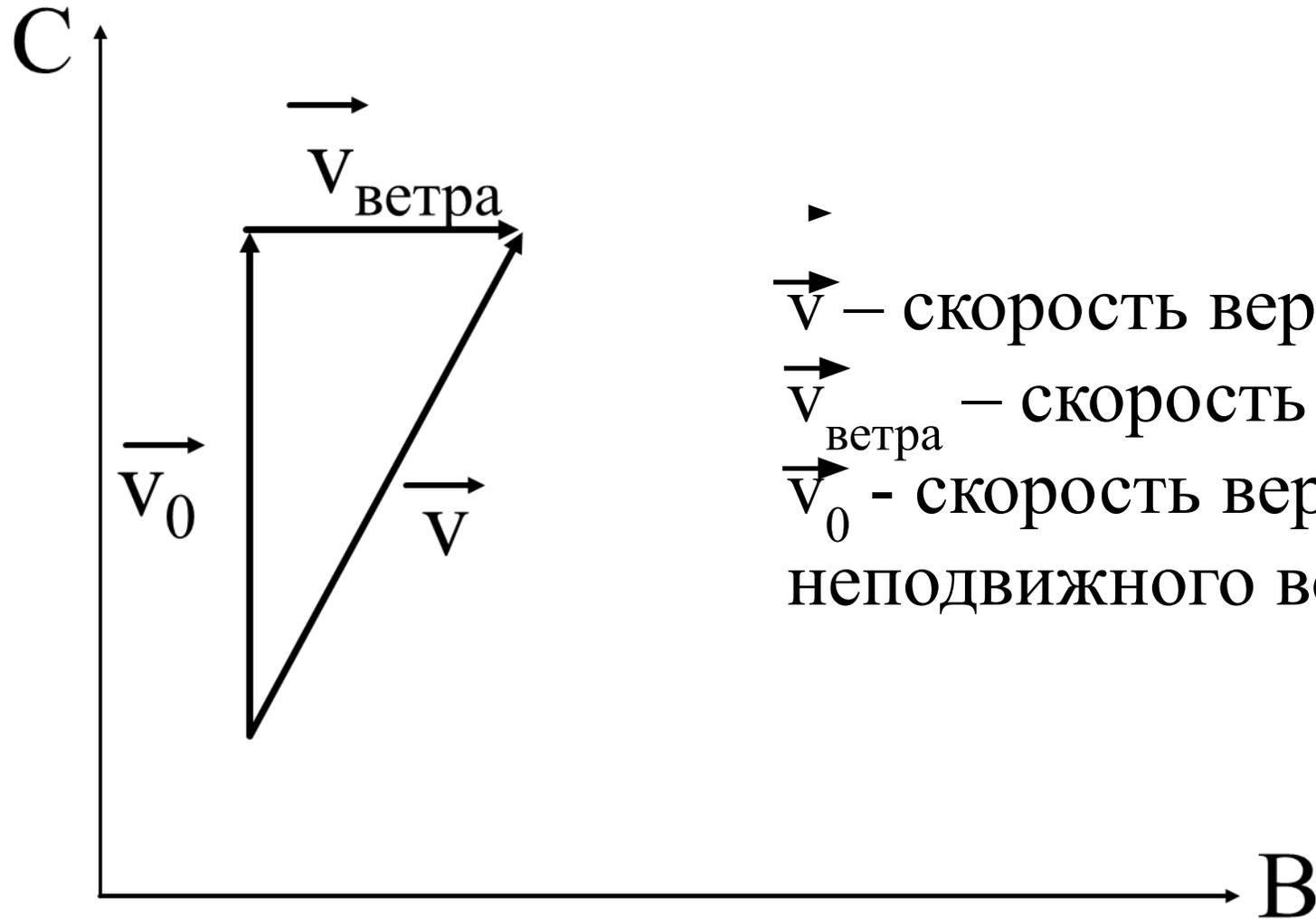
Задача 1. Машинист мостового крана поднимает деталь на высоту 3м, одновременно перемещая ее поперек цеха на 4м. Определите результирующее перемещение детали (относительно стен цеха).



Задача 2. В безветренную погоду скорость приземления парашютиста  $v_1 = 4$  м/с. Какова будет скорость его приземления, если в горизонтальном направлении ветер дует со скоростью  $v_2 = 5$  м/с

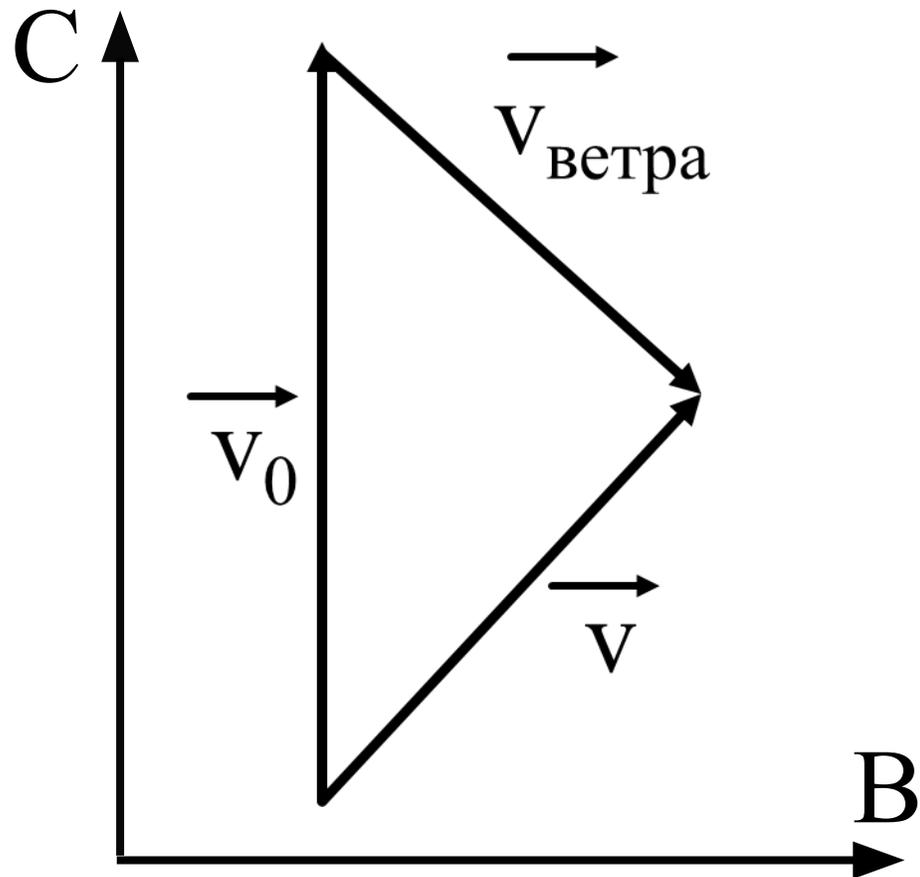


Вертолёт летел на север со скоростью 20 м/с. С какой скоростью и под каким углом к меридиану будет лететь вертолёт, если подует западный ветер со скоростью 10 м/с?

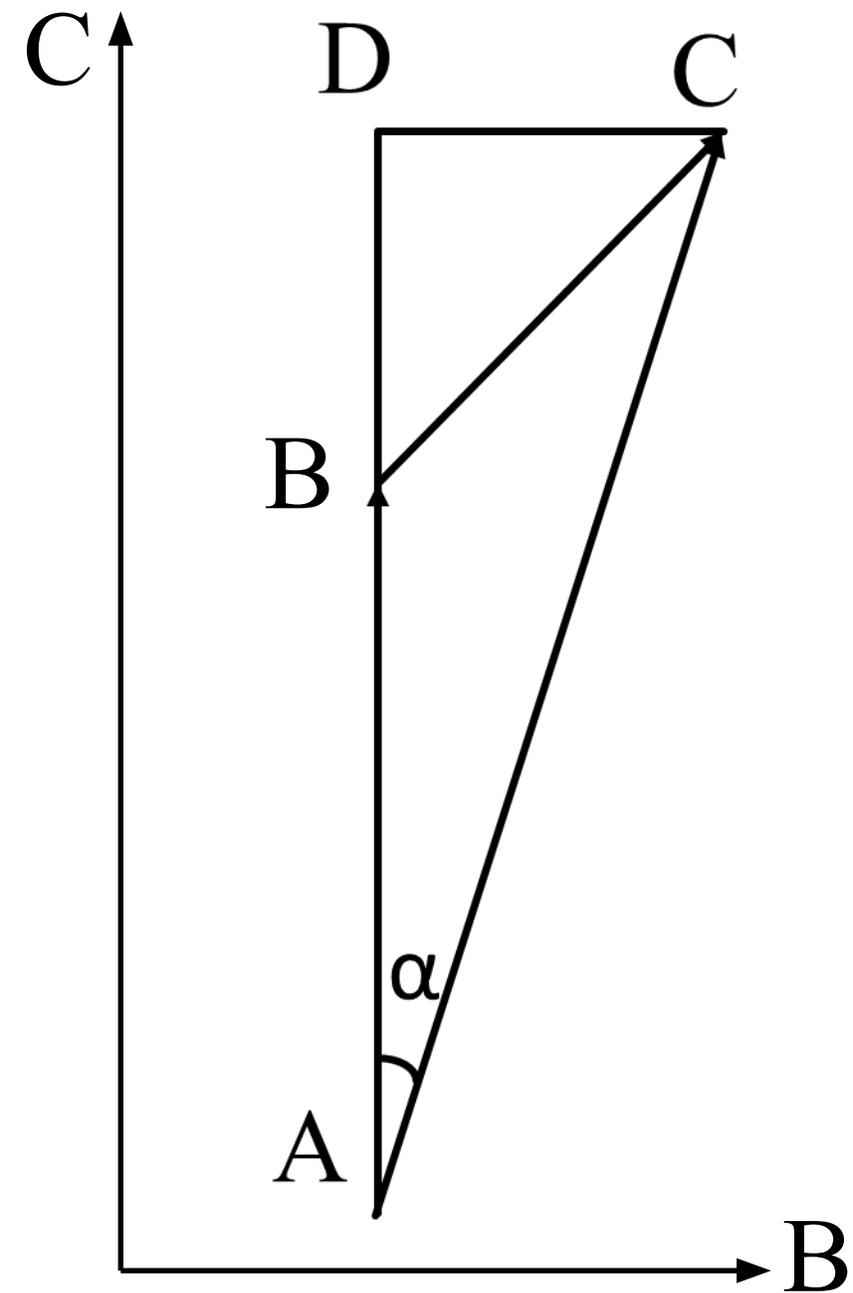


$\vec{V}$  – скорость вертолета относительно земли  
 $\vec{V}_{\text{ветра}}$  – скорость ветра относительно земли  
 $\vec{V}_0$  – скорость вертолета относительно неподвижного воздуха

В безветренную погоду вертолёт двигался со скоростью 90 км/ч точно на север. Найти скорость и курс вертолета, если подул северо-западный ветер под углом  $45^\circ$  по направлению к меридиану. Скорость ветра 10 м/с. Какими будут скорость и курс вертолета, если дует юго-западный ветер под углом  $45^\circ$  по направлению к меридиану?



$\vec{V}$  – скорость вертолета относительно земли  
 $\vec{V}_{\text{ветра}}$  – скорость ветра относительно земли  
 $\vec{V}_0$  – скорость вертолета относительно неподвижного воздуха



AB – вектор скорости вертолета  
относительно земли

BC – вектор скорости ветра  
относительно земли

AC - вектор скорости вертолета  
относительно неподвижного  
воздуха