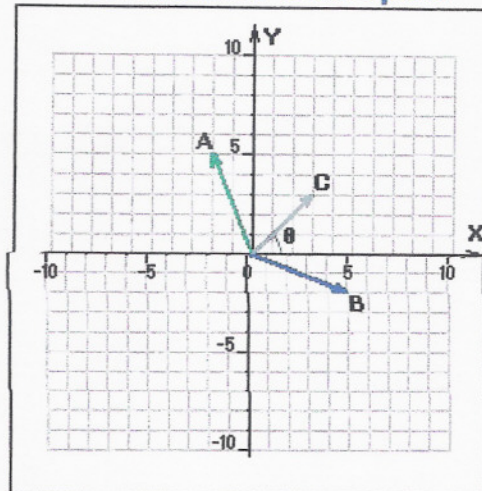


Сложение векторов



Некоторые физические величины, такие как перемещение, скорость, ускорение, сила и т.д., имеют векторный характер. Они характеризуются не только величиной, но и направлением.

Наиболее простой векторной величиной является вектор перемещения. Перемещение - это отрезок прямой линии, направленный от точки старта до конечной точки.

Пусть тело движется сначала от P_1 до P_2 , а затем от P_2 до P_3 . Можно представить общее перемещение тела с помощью двух последовательных векторов \vec{A} и \vec{B} . Результирующее перемещение тела описывается вектором перемещения \vec{C} от P_1 до P_3 . Следовательно

$$\vec{C} = \vec{A} + \vec{B}$$

Это соотношение выражает общее правило сложения векторов. Все три вектора образуют геометрический треугольник. Другими словами векторная сумма \vec{C} геометрически выражается диагональю параллелограмма, построенного на векторах \vec{A} и \vec{B} .

Определенное таким образом правило сложения векторов подчиняется двум законам:

$$\vec{C} = \vec{A} + \vec{B} = \vec{B} + \vec{A} \text{ (коммутативный закон)}$$

$$\vec{R} = (\vec{A} + \vec{B}) + \vec{C} = \vec{A} + (\vec{B} + \vec{C}) \text{ (ассоциативный закон)}$$

Вычитание векторов сводится к операции сложения:

$$\vec{D} = \vec{A} - \vec{B} = \vec{A} + (-\vec{B})$$