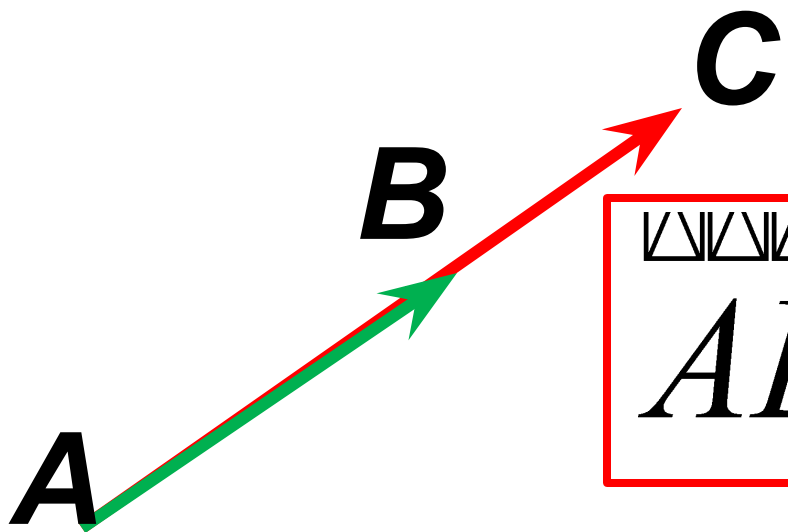


Сложение и вычитание векторов

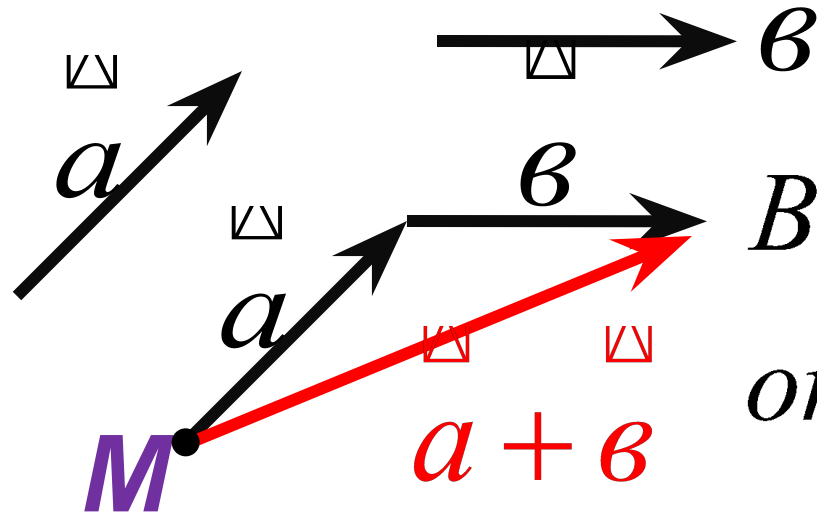


$$\overline{AB} + \overline{BC} = \overline{AC}$$

Вектор \overline{AC} называется вектором суммы

ПРАВИЛО ТРЕУГОЛЬНИКА

- Если векторы не коллинеарные, то сложить их можно по правилу треугольника



$$a + 0 = a$$

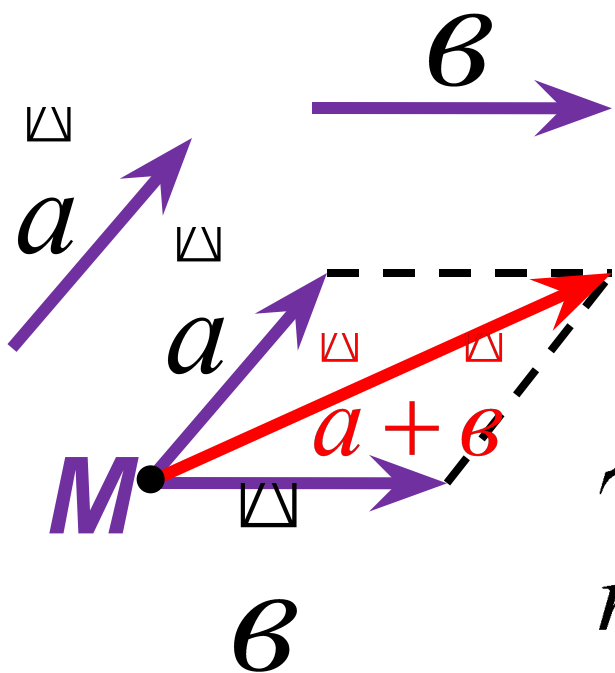
Вектор суммы идет от начала первого к концу второго

Правило

параллелограмма

Используется в физике

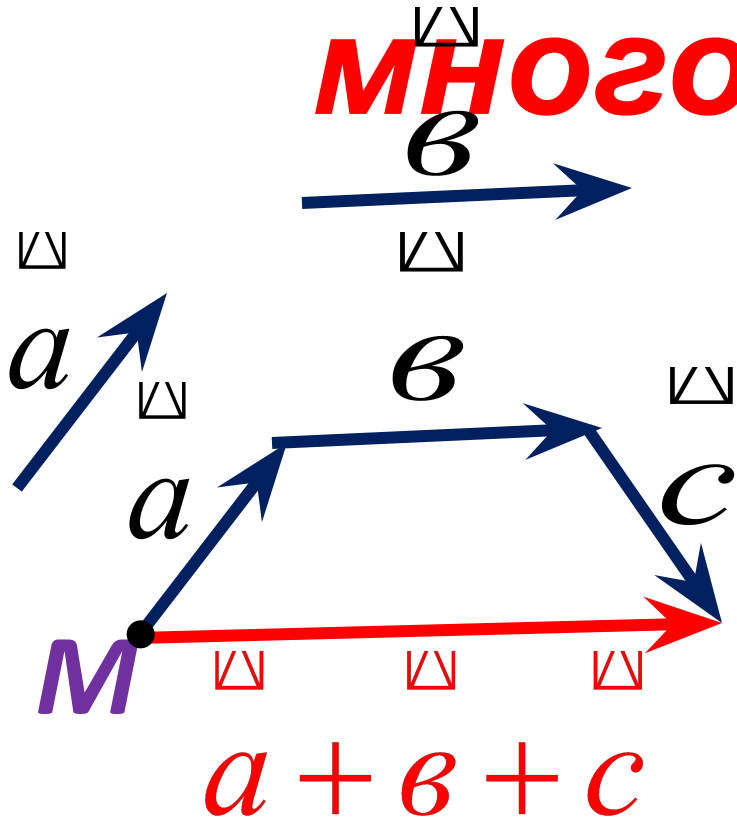
для сложения сил



Диагональ выходящая из точки M и есть вектор суммы

Правило

многоугольника



*Вектор суммы проходит
от начала первого к
концу последнего*

Законы сложения

***Переместительный закон**

$$\begin{array}{cccc} \sphericalangle & & \sphericalangle & & \sphericalangle & & \sphericalangle \\ a + b = b + a \end{array}$$

***Сочетательный закон**

$$\begin{array}{ccccccccc} \sphericalangle & & \sphericalangle \sphericalangle \sphericalangle & & \sphericalangle & & \sphericalangle & & \sphericalangle & & \sphericalangle \\ (a + b) + c = a + (b + c) \end{array}$$

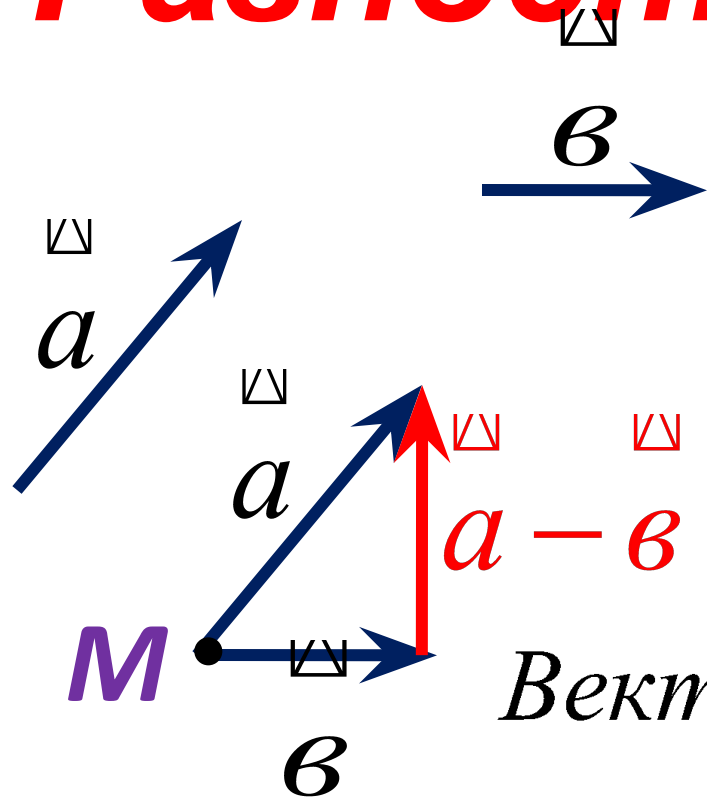
- Например:

$$1) \overline{AB} + \overline{BC} = \overline{AC}$$

$$\overline{BC} + \overline{AB} = \overline{AB} + \overline{BC} = \overline{AC}$$

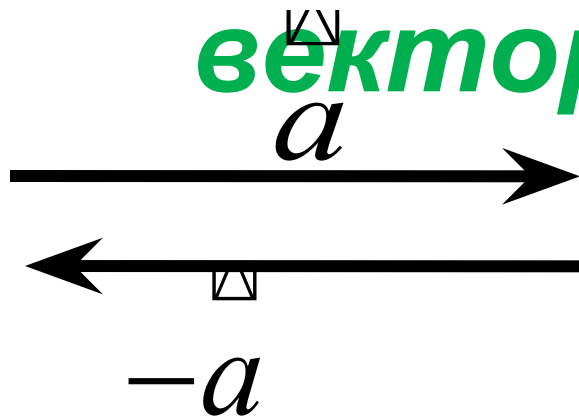
$$2) \overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CK} + \overline{KE} = \overline{AE}$$

Разность векторов



*Вектор разности проходит
из конца второго к
концу первого вектора*

Противоположные векторы



a и $-a$ противоположные



AB и BA

$$-AB = BA$$

AB и $-AB$

$$a - b = a + (-b)$$