

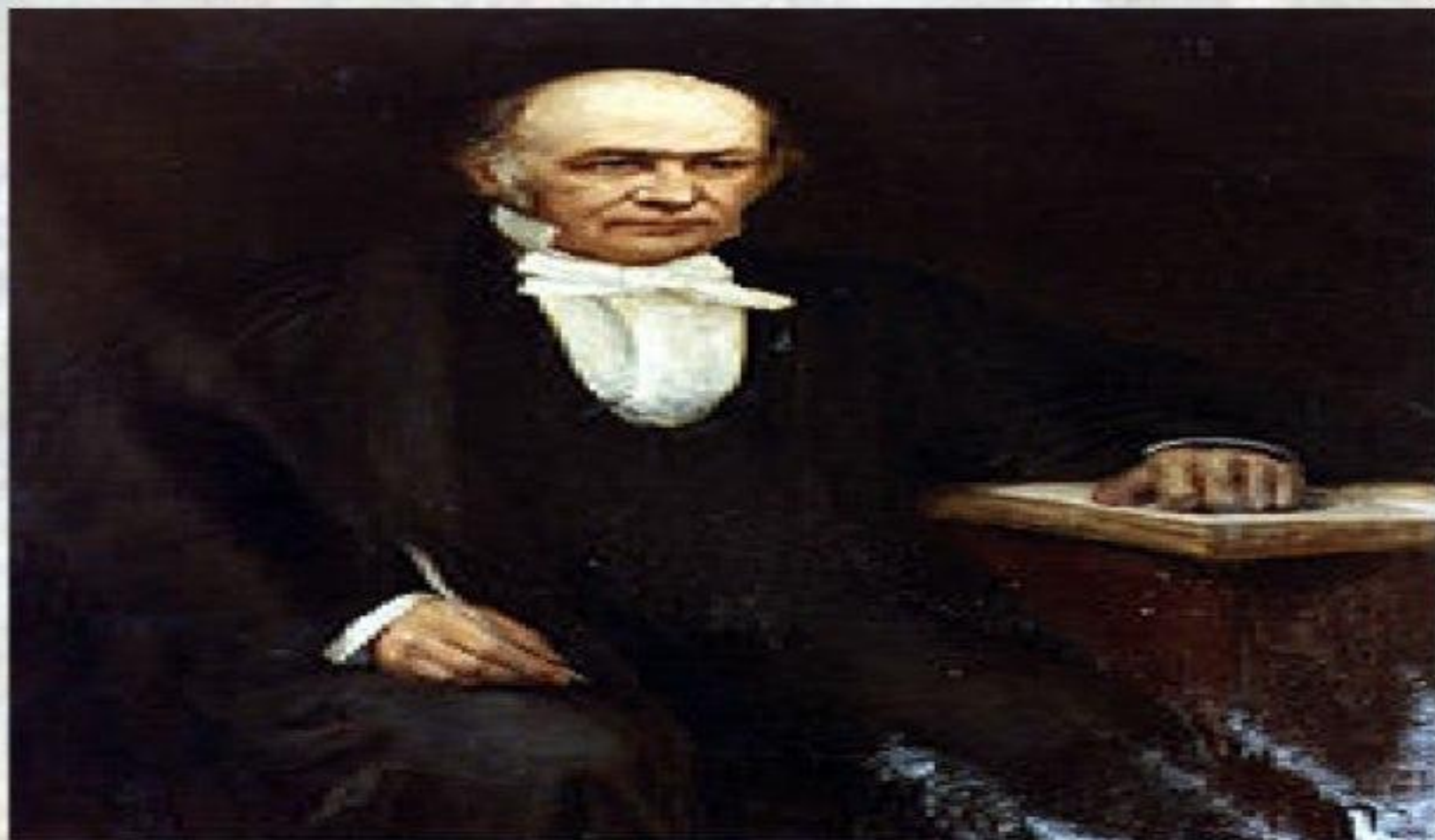
БЕКТОР

Векторлы есептеулер негізі
(1844—50ж.ж.) ағылшын математигі
Уильямс Гамильтон және неміс
математигі Герман Грассманның
«Гиперкомплексті сандар» атты
еңбектерінде пайдаланылған. Олардың
бұл идеясын ағылшын физигі
Джеймс-Клерк Максвелл өзінің
«Электр және магнетизм» атты
жұмысында пайдаланған болатын.

Векторды есептеуіні пайда болуы жə не дамуы.

Векторлы есептеулерді пайда болуы механика жə не физиканы ажеттіліктерімен тыыз байланысты.

19 ғ. дейін векторды анықтау үшін координаттық жəдіс жолданылып келді. 19 ғ. ортасына арай келген алымдарды ебектеріні арасында координаттық жəдісінсіз-а, векторлы есептерді есептеуге болатын болды.



УИЛЬЯМ ГАМИЛЬТОН
АҢ ЫЛШЫН МАТЕМАТИГІ



ГЕРМАН ГРАССМАН
НЕМІС МАТЕМАТИГІ, ФИЗИК ЖЇ НЕ
ФИЛОЛОГ



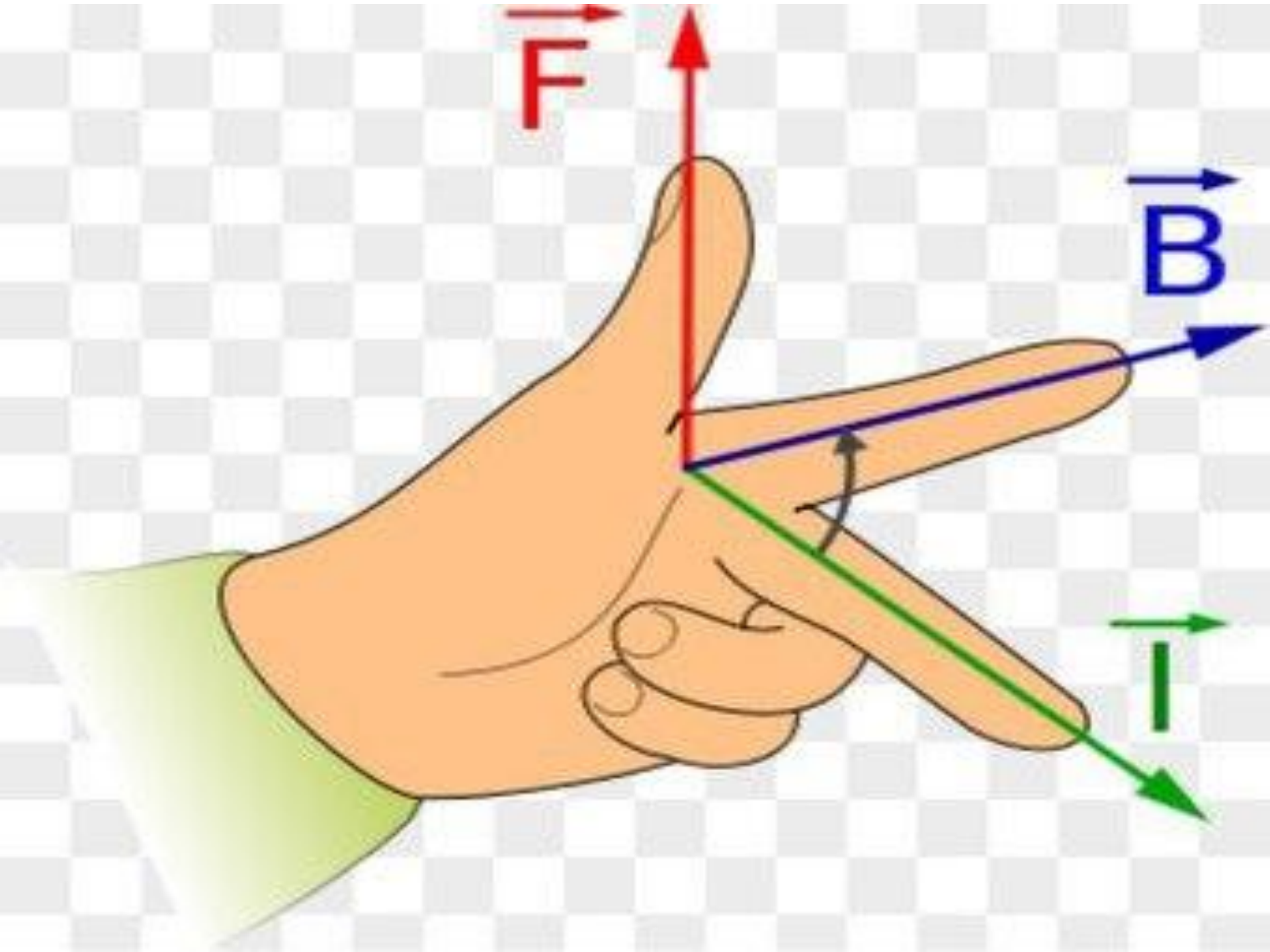
**ДЖЕЙМС-КЛЕРК МАКСВЕЛЛ
АҒ ЫЛШЫН ФИЗИГІ**

Анықтама: Вектордың негізгі элементтері, белгіленуі.

Бағытталған кесінді вектор деп аталады. Беттеспейтін А және В нүктелері арқылы берілген векторларды латынның бір кіші әріптерімен де белгілеуге болады, яғни

$\vec{a}, \vec{b}, \dots, \vec{x}$ немесе $\vec{AB}$ символымен белгіленеді. А нүктесі вектордың басы, ал В нүктесі вектордың соңы деп белгіленеді.







Вектордың қасиеттері:

1. Вектордың координаттары.

$A(x_1; y_1; z_1)$, $B(x_2; y_2; z_2)$ болса, онда $\vec{AB}$ векторының координаттары мына формуламен анықталады: $\vec{AB} = (x_2 - x_1; y_2 - y_1; z_2 - z_1)$





2. Вектордың абсолют шамасы (ұзындығы):

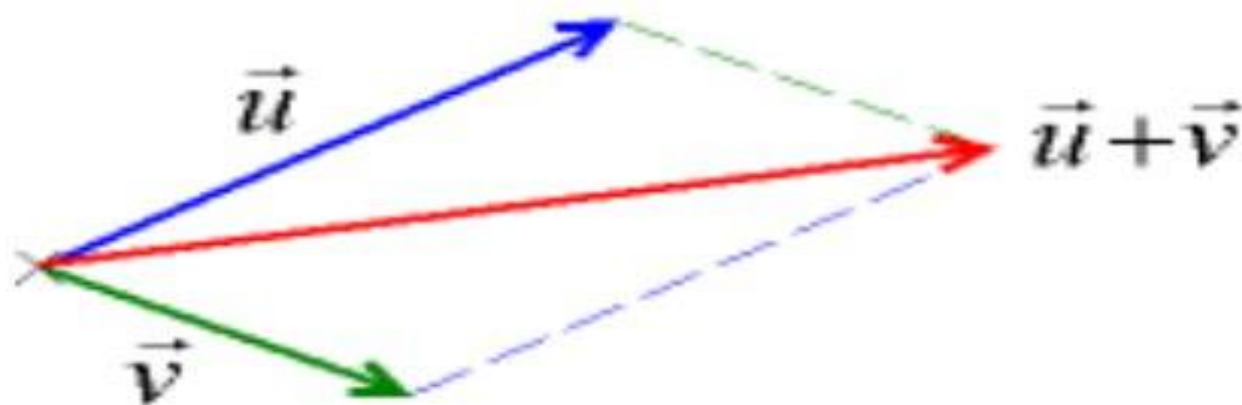
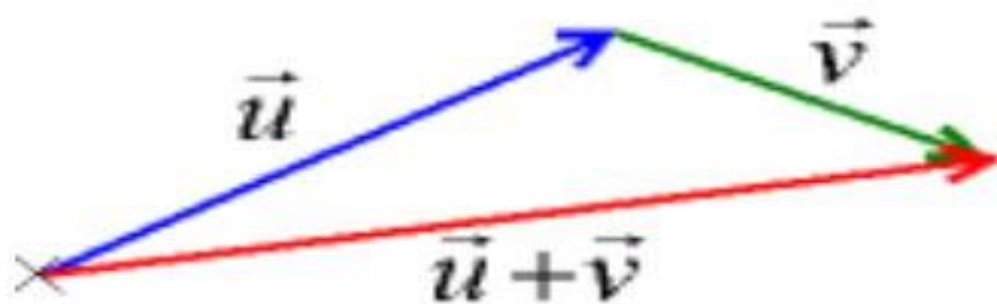
$\vec{a}(a_1; a_2; a_3)$ болса, онда $|\vec{a}| = \sqrt{a_1^2 + a_2^2 + a_3^2}$



3. Векторларды қосу: $\vec{a}(a_1; a_2; a_3)$ $\vec{b}(b_1; b_2; b_3)$
векторларының қосындысы
вектор болады және оның
координатасы былай
анықталады:

$$\vec{a} + \vec{b} = (a_1 + b_1; a_2 + b_2; a_3 + b_3)$$

Векторларды қосу



Екі u , v векторлары және
олардың қосындысы



4. Векторды санға көбейту:

$$\lambda \vec{a} = (\lambda a_1; \lambda a_2; \lambda a_3)$$

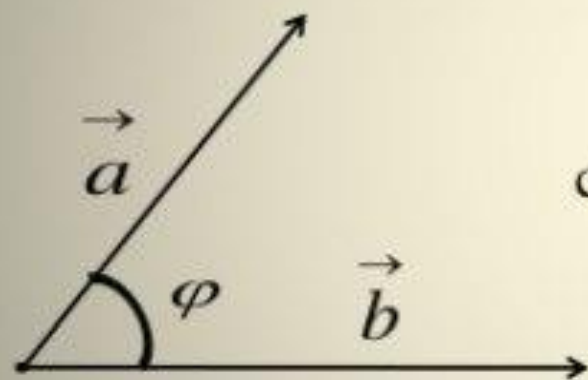



5. Векторлардың скаляр көбейтіндісі:

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



6. Векторлар арасындағы бұрыш:



$$\cos \varphi = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|} = \frac{a_1 \cdot b_1 + a_2 \cdot b_2 + a_3 \cdot b_3}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2 + a_3^2} \cdot \sqrt{b_1^2 + b_2^2 + b_3^2}}$$





Назарларыңызға
рахмет!