**Тема: Геометричний та фізичний зміст добутку векторів.**

 **Геометричний зміст скалярного добутку векторів**

Скалярний добуток двох векторів дорівнює добутку одного вектора на проекцію на нього іншого вектора.

  ,   , тоді



**Фізичний зміст скалярного добутку векторів**

Нехай вектор  зображає переміщення  матеріальної точки, а вектор  - сталу силу, що діє на переміщення  під кутом φ.

Роботою сили  на переміщення  називається скалярна величина А, що дорівнює скалярному добутку вектора сили на вектор переміщення.

А=  ·  В цьому полягає механічний зміст скалярного добутку векторів.

**Геометричний зміст векторного добутку векторів**

*Векторний добуток* векторного добутку векторів - площа паралелограма, побудованого на векторах  і 



**Фізичний зміст векторного добутку векторів**

 Якщо є вектор сили, прикладеної до деякої точки *В*, а вектор , спрямований з точки *А* в точку *В*, то векторний добуток буде **моментом сили **відносно точки *А.*



**Геометричний зміст мішаного добутку векторів**

*Мішаний добуток* некомпланарних векторів  дорівнює об’єму паралелепіпеда, побудованого на цих векторах, взятому зі знаком плюс, якщо трійка векторів  права, і зі знаком мінус, якщо трійка ліва:

