

## § 14. СКАЛЯРНИЙ ДОБУТОК ВЕКТОРІВ

Під час вивчення планіметрії ми вже розглядали скалярний добуток векторів. Так само розглядають скалярний добуток векторів і у стереометрії.

349

### 1. Скалярний добуток векторів



Скалярним добутком векторів  $\vec{a}(x_1; y_1; z_1)$  і  $\vec{b}(x_2; y_2; z_2)$  називають число

$$x_1x_2 + y_1y_2 + z_1z_2.$$

Як і в планіметрії, скалярний добуток векторів записують, використовуючи знак множення, так:  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  або  $\vec{a}\vec{b}$ .

**Задача 1.** Знайти скалярний добуток векторів:

1)  $\vec{a}(-2; 1; 4)$  і  $\vec{b}(1; 8; -3)$ ; 2)  $\vec{c}(2; 0; -1)$  і  $\vec{d}(4; -3; -2)$ .

Розв'язання. 1)  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -2 \cdot 1 + 1 \cdot 8 + 4 \cdot (-3) = -6$ ;

2)  $\vec{c} \cdot \vec{d} = 2 \cdot 4 + 0 \cdot (-3) + (-1) \cdot (-2) = 10$ .

## Домашнє завдання

1. Знайдіть скалярний добуток векторів:

а)  $\vec{a}(-5; 7; -9)$  і  $\vec{b}(-1; -5; 0)$ ;

б)  $\vec{c}(-8; -7; 0)$  і  $\vec{m}(-5; 2; -4)$ ;

в)  $\vec{f}(2; -5; 3)$  і  $\vec{d}(-8; 8; 0)$ ;

г)  $\vec{a}(-4; 1; -5)$  і  $\vec{p}(2; -2; -4)$ .

2. Побудувати п'ятикутну піраміду. Скільки граней? Вершин? Ребер?