**ТЕСТ: Вектори в просторі**

 **Варіант 1**

1. Дано точки А(2;3;1), В(3;4;2), координати вектора АВ дорівнюють:

1. (5;7;3);
2. (-1;-1;-1);
3. (-5;-7;-3);
4. (1;1;1);
5. (1;1;1).

 2. У рівних векторів:

1. відповідні координати рівні;
2. відповідні координати пропорційні;
3. відповідні координати мають протилежні знаки;
4. сума координат дорівнює нулю;
5. скалярний добуток дорівнює нулю.

 3. Точки *A* (1; 3; –1), *B* (2; 1; 2), *C* (1; –2; 1) є вершинами паралелограма *ABCD*. Знайдіть координати вершини *D*, використовуючи вектори:

*  D (0; 0; –2)
*  D (1; 1; –2)
*  D (–2; 0; 0)
*  D (0; –2; 0)
*  інша відповідь

 4. При якому значенні *n* вектори   і  колінеарні?

*  n = –5
*  n = 0
*  n = 10
*  n = –10
*  n = 5

 5. Дано вектори   Знайдіть  

*  15
* 
*  13
* 
* 

 6. Дано вектори   ,  ,   . Знайдіть координати вектора  

* 
* 
*  інша відповідь
* 
* 

7. Знайдіть  якщо *A* (2; – 3; – 1), *C* (3; 1; – 2).

* 
*  10
* 
* 
* 

 8. При якому значенні *p* вектори   і   взаємно перпендикулярні?

*  р = – 10
*  р = 5
*  р = 10
*  р = – 5
*  інша відповідь

 9. Дано вектори     Знайдіть 

*  15
* 
*  50
*  13
*  інша відповідь

 10. При якому значенні ***m***вектори а(1; ‒ 2; 4*m*) і b(2; 2*m*+1;‒ *m*) взаємно перпендикулярні

 ▪ m = -1

 ▪ m = 0; m =2

 ▪ m = 4

 ▪ m =0; m = -1

 ▪ інша відповідь

 11. Визначте величину кута (у градусах) між векторами    і   ,  якщо відомо, що    і  

 12. Сторона рівностороннього трикутника АВС дорівнює 5 см. Знайдіть скалярний добуток  

 **ТЕСТ: Вектори в просторі**

 **Варіант 2**

1. АВСDЕF - правильний шестикутник (мал. 521). Яка з рівностей правильна?





2. Знайти координати вектора , якщо А(-1;2;-3), В(4;-1;2).



3. Знайти модуль вектора  (2;-1;1).



4. Дано  Знайти х, у, z.



5. Задано вектори  Знайти координати вектора 



6. Дано вектори  Яка з пар векторів колінеарна?



7. Чому дорівнює скалярний добуток векторів 



8. Знайти , якщо  (- 1;2;-1).



9. φ - кут між векторами  і . Знайти $∙$ , якщо 



10. Дано вектори  Знайти всі пари взаємно перпендикулярних векторів.



11. Модуль вектора  дорівнює 4. Знайти m.

12. Дано вектори  Знайти (у градусах) кут між векторами  і ..

﻿