**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  [https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V6_1.jpg.pagespeed.ce.078sVyE_lm.jpg](https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V6_1.jpg) і [https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V6_2.jpg](https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V6_2.jpg) колінеарні?

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

5. Дано вектори [https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V3_1.jpg](https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V3_1.jpg) [https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V3_2.jpg](https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V3_2.jpg) Знайдіть  [https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V3_3.jpg](https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V3_3.jpg)

*  15
* https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V3G.jpg
*  13
* https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V3V.jpg
* https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V3D.jpg

6. Дано вектори  [https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V1_1.jpg](https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V1_1.jpg) , [https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V1_2.jpg](https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V1_2.jpg) ,  [https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V1_3.jpg](https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V1_3.jpg) . Знайдіть координати вектора  [https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V1_4.jpg](https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V1_4.jpg)

* https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V1V.jpg
* https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V1G.jpg
*  інша відповідь
* https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V1A.jpg
* https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V1B.jpg

7. Знайдіть [https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V2.jpg](https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V2.jpg) якщо *A* (2; – 3; – 1), *C* (3; 1; – 2).

* https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V2V.jpg
*  10
* https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V2G.jpg
* https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V2B.jpg
* https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V2A.jpg

8. При якому значенні *p* вектори [https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V7_1.jpg](https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V7_1.jpg)  і  [https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V7_2.jpg](https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V7_2.jpg) взаємно перпендикулярні?

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

9. Дано вектори  [https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V4_1.jpg](https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V4_1.jpg) [https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V4_2.jpg](https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V4_2.jpg)  Знайдіть [https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V4_3.jpg](https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V4_3.jpg)

*  15
* https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V3V.jpg
*  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

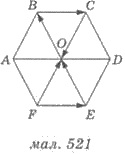
11. Визначте величину кута (у градусах) між векторами  [https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V10_1.jpg](https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V10_1.jpg)  і  [https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V10_2.jpg](https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V10_2.jpg) ,  якщо відомо, що [https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V10_3.jpg](https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V10_3.jpg) [https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V10_4.jpg](https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V10_4.jpg)  і  [https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V10_5.jpg](https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V10_5.jpg)

12. Сторона рівностороннього трикутника АВС дорівнює 5 см. Знайдіть скалярний добуток  [https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V11.jpg](https://iznotest.info/wp-content/uploads/2017/02/T32V11.jpg)

**ТЕСТ: Вектори в просторі**

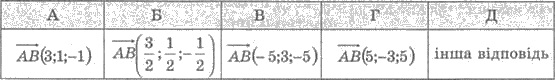
**Варіант 2**

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



http://subject.com.ua/mathematics/zno/zno.files/image3081.jpg

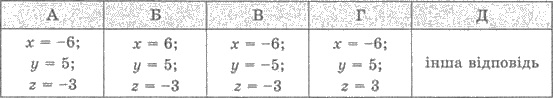
2. Знайти координати вектора http://subject.com.ua/mathematics/zno/zno.files/image2344.gif, якщо А(-1;2;-3), В(4;-1;2).



3. Знайти модуль вектора http://subject.com.ua/mathematics/zno/zno.files/image2354.gif (2;-1;1).

http://subject.com.ua/mathematics/zno/zno.files/image3083.jpg

4. Дано http://subject.com.ua/mathematics/zno/zno.files/image3084.jpg Знайти х, у, z.



5. Задано вектори http://subject.com.ua/mathematics/zno/zno.files/image3086.jpg Знайти координати вектора http://subject.com.ua/mathematics/zno/zno.files/image3087.jpg

http://subject.com.ua/mathematics/zno/zno.files/image3088.jpg

6. Дано вектори http://subject.com.ua/mathematics/zno/zno.files/image3089.jpg Яка з пар векторів колінеарна?

http://subject.com.ua/mathematics/zno/zno.files/image3090.jpg

7. Чому дорівнює скалярний добуток векторів http://subject.com.ua/mathematics/zno/zno.files/image3091.jpg

http://subject.com.ua/mathematics/zno/zno.files/image3092.jpg

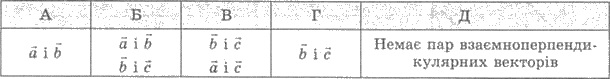
8. Знайти , якщо  (- 1;2;-1).

http://subject.com.ua/mathematics/zno/zno.files/image3093.jpg

9. φ - кут між векторами http://subject.com.ua/mathematics/zno/zno.files/image2354.gif і http://subject.com.ua/mathematics/zno/zno.files/image2366.gif. Знайти http://subject.com.ua/mathematics/zno/zno.files/image2354.gif http://subject.com.ua/mathematics/zno/zno.files/image2366.gif, якщо http://subject.com.ua/mathematics/zno/zno.files/image3094.jpg

http://subject.com.ua/mathematics/zno/zno.files/image3095.jpg

10. Дано вектори http://subject.com.ua/mathematics/zno/zno.files/image3096.jpg Знайти всі пари взаємно перпендикулярних векторів.



11. Модуль вектора http://subject.com.ua/mathematics/zno/zno.files/image3098.jpg дорівнює 4. Знайти m.

12. Дано вектори http://subject.com.ua/mathematics/zno/zno.files/image3099.jpg Знайти (у градусах) кут між векторами http://subject.com.ua/mathematics/zno/zno.files/image2354.gif і http://subject.com.ua/mathematics/zno/zno.files/image2366.gif..

﻿