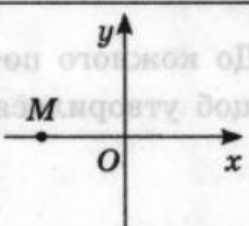
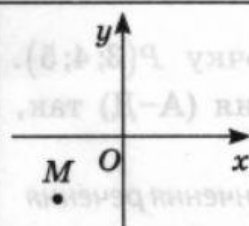
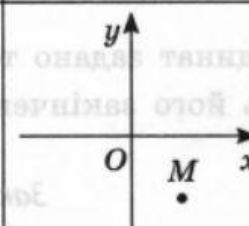
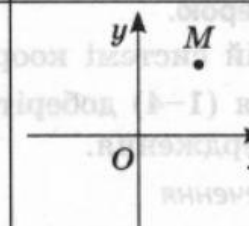
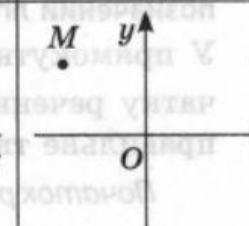


Тематичний тест № 9 «Координати і вектори»

Варіант А

У завданнях 1–6 оберіть правильну, на вашу думку, відповідь.

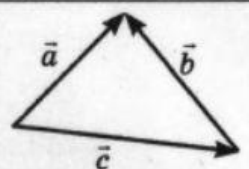
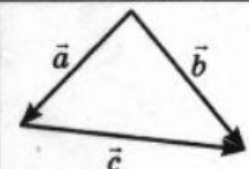
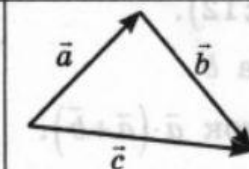
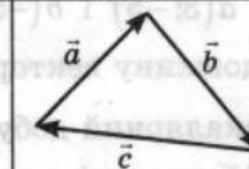
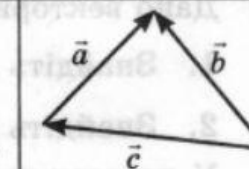
1. Укажіть рисунок, на якому може бути зображено точку $M(-2; 3)$.

А	Б	В	Г	Д
				

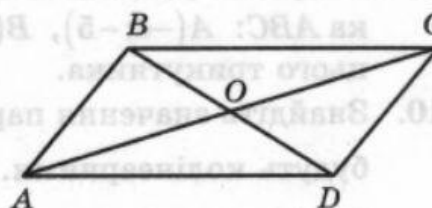
2. Укажіть точку, яка належить координатній площині yOz .

А	Б	В	Г	Д
$A(3; 0; 0)$	$B(4; -3; 0)$	$C(-3; 0; 2)$	$D(0; -3; 2)$	$E(1; 2; -5)$

3. Укажіть рисунок, на якому правильно зображено векторну рівність $\vec{b} = \vec{c} - \vec{a}$.

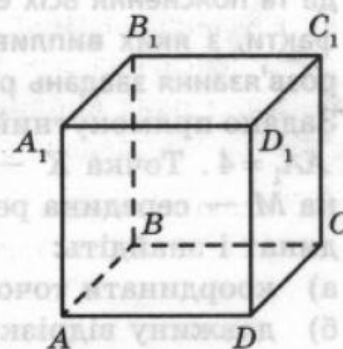
А	Б	В	Г	Д
				

4. На рис. 1 зображено паралелограм $ABCD$, точка O — точка перетину його діагоналей. Укажіть правильну векторну рівність, якщо $\vec{DO} = \vec{x}$, $\vec{DA} = \vec{y}$, $\vec{AB} = \vec{z}$.



А	Б	В	Г	Д
$\vec{z} = \vec{x} + 2\vec{y}$	$\vec{z} = 2\vec{x} - \vec{y}$	$\vec{z} = \vec{x} + \frac{1}{2}\vec{y}$	$\vec{z} = \frac{1}{2}\vec{x} - \vec{y}$	$\vec{z} = 2\vec{x} + \vec{y}$

5. На рис. 2 зображено куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, $\vec{AB} = \vec{m}$, $\vec{AD} = \vec{k}$, $\vec{AA}_1 = \vec{p}$. Укажіть вектор, який дорівнює вектору $\vec{s} = \vec{m} - \vec{k} - \vec{p}$.



А	Б	В	Г	Д
$\vec{D_1 B}$	$\vec{B_1 D}$	$\vec{C_1 A}$	$\vec{A_1 C}$	$\vec{BD_1}$

6. Дано куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, $a = \overline{CC_1} \cdot \overline{AA_1}$, $b = \overline{BD} \cdot \overline{BB_1}$, $c = \overline{BC} \cdot \overline{D_1 A_1}$. Укажіть правильну подвійну нерівність.

А	Б	В	Г	Д
$a < b < c$	$c < b < a$	$a < c < b$	$c < a < b$	$b < a < c$

У завданні 7 до кожного рядка, позначеного цифрою, доберіть один відповідник, позначений літерою.

7. У прямокутній системі координат задано точку $P(3; 4; 5)$. До кожного початку речення (1–4) доберіть його закінчення (А–Д) так, щоб утворилося правильне твердження.

Початок речення

Закінчення речення

- | | |
|---------------------------|--|
| 1 Точка $P_1(3; 4; 0)$ | А є проекцією точки P на вісь Oz . |
| 2 Точка $P_2(0; 0; 5)$ | Б симетрична точці P відносно осі Oz . |
| 3 Точка $P_3(3; 4; -5)$ | В симетрична точці P відносно початку координат. |
| 4 Точка $P_4(-3; -4; -5)$ | Г є проекцією точки P на площину xOy . |
| | Д симетрична точці P відносно площини xOy . |

У завданнях 8–10 запишіть відповідь **ДЕСЯТКОВИМ ДРОБОМ**.

8. Дано вектори $\vec{a}(3; -5)$ і $\vec{b}(-5; 12)$.

- Знайдіть довжину вектора $\vec{b}$.
- Знайдіть скалярний добуток $\vec{a} \cdot (\vec{a} + \vec{b})$.



9. У прямокутній системі координат задано координати вершин трикутника ABC : $A(-4; -5)$, $B(3; 7)$, $C(-1; 5)$. Знайдіть квадрат довжини медіани AK цього трикутника.
10. Знайдіть значення параметрів a і b , при яких вектори $\vec{x}(a; 3; 5)$ і $\vec{y}(4; -6; b)$ будуть колінеарними. У відповідь запишіть суму $a+b$.

Розв'язання завдання 11 повинно мати обґрунтування. Запишіть послідовні логічні дії та пояснення всіх етапів розв'язання завдань, зробіть посилання на математичні факти, з яких випливає те чи інше твердження. Якщо потрібно, проілюструйте розв'язання завдань рисунками, графіками тощо.

11. Задано прямокутний паралелепіпед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, у якому $AB=2$, $AD=6$, $AA_1=4$. Точка K — точка перетину діагоналей прямокутника $ABCD$, точка M — середина ребра $B_1 C_1$. Уведіть у просторі прямокутну систему координат і знайдіть:

- координати точок K і M у цій системі координат;
- довжину відрізка MK ;
- кут між прямими MK і $B_1 D$.