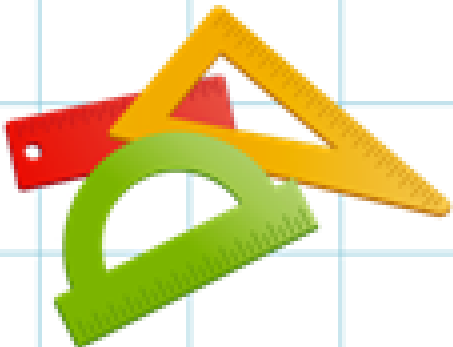


КЗ “Первомайський ліцей №5”
Первомайської міської ради
Харківської області

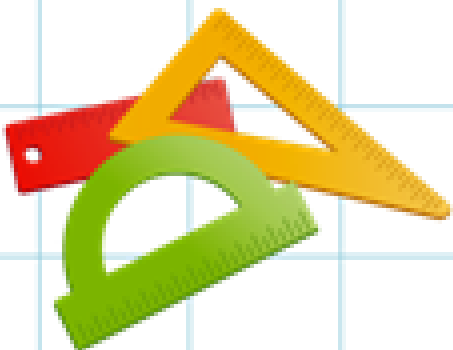
**УРОК З ГЕОМЕТРІЇ У 10-Б КЛАСІ НА
ТЕМУ: “ПРЯМОКУТНА СИСТЕМА
КООРДИНАТ У ПРОСТОРИ.
РОЗВ’ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ”**



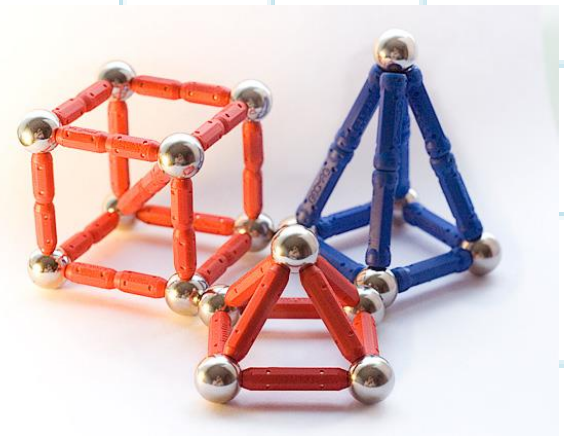
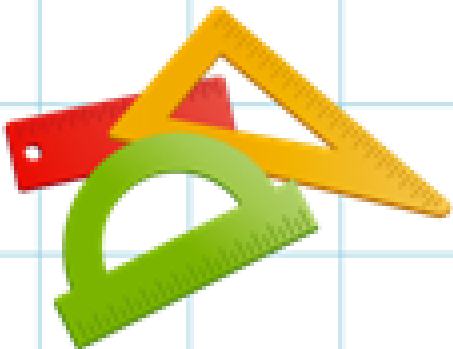
Учитель
Руденко Олексій Олексійович,
спеціаліст I категорії

ПЛАН УРОКУ

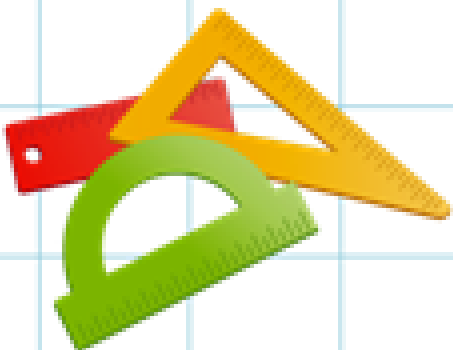
- I. Організаційний момент
- II. Перевірка домашнього завдання
- III. Актуалізація опорних знань учнів. (інтерактивні вправи “Мікрофон”, “Знайди помилки у формулах”)
- IV. Повідомлення теми, мети. Мотивація навчальної діяльності
- V. Формування умінь та навичок учнів. (Розв’язування задач)
- VI. Самостійна робота
- VII. Підсумок уроку (Рефлексія)
- VIII. Домашнє завдання



- **У**важними
- **С**міливими
- **П**рацелюбними
- **І**ніціативними
- **Х**оробрими

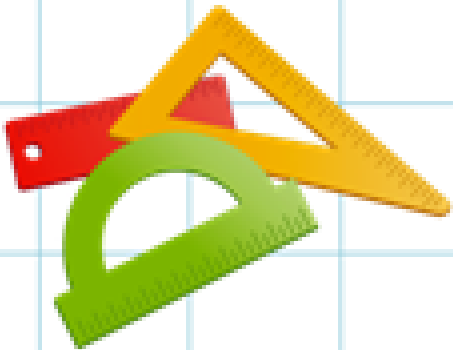


Перевірка домашнього завдання



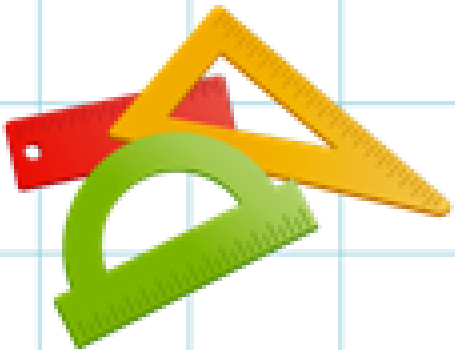
«Те, що ми знаємо — обмежено,
а те, що ми не знаємо -
нескінченно»

П. Лаплас

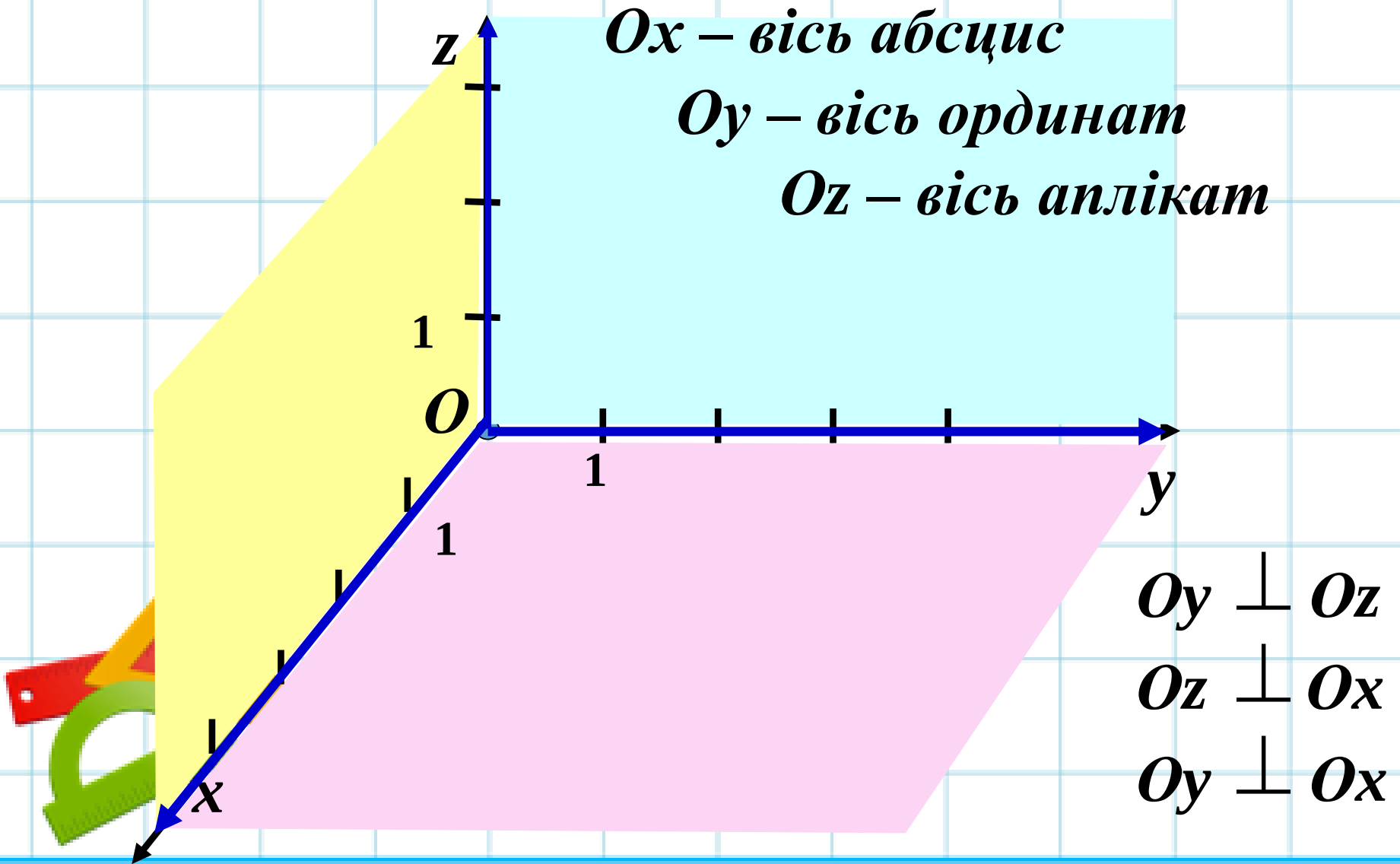


Актуалізація опорних знань

- Чому прямокутну система координат називають ще декартовою?
- Як виглядає система координат у просторі?
- Яку назву мають координатні прямі у просторі?
- Чому дорівнюють координати точки O початку координат?
- Якщо вибрати в просторі будь-яку точку, то скільки чисел ставиться їй у відповідь? Як вони називаються?



Задання прямокутної системи координат у просторі:



Інтерактивна вправа

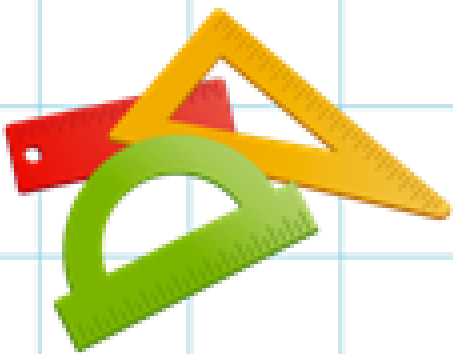
“Знайди помилки у формулах”

**т. М ($x_M; y_M; z_M$) – середина відрізка АВ, А($x_a; y_a; z_a$),
В($x_B; y_B; z_B$)**

$$x_M = \frac{x_a + x_B}{2} \quad y_M = \frac{y_a + y_B}{2} \quad z_M = \frac{z_a + z_B}{2}$$

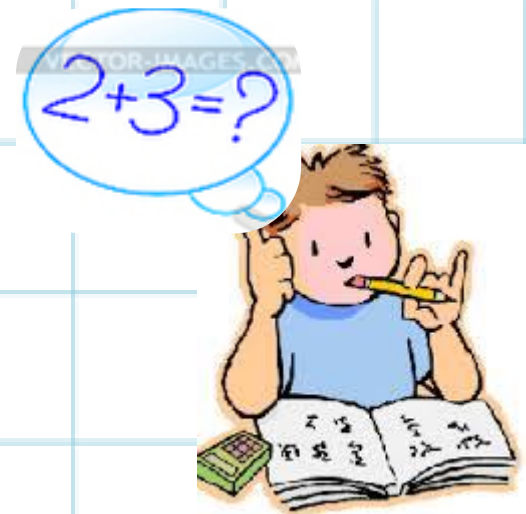
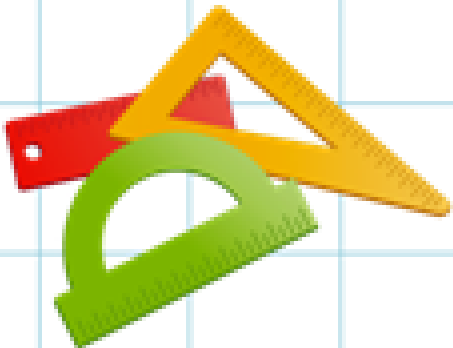
**Відстань між двома точками А($x_a; y_a; z_a$) і В($x_B; y_B; z_B$)
простору знаходиться за формулою**

$$AB = \sqrt{(x_B - x_a)^2 + (y_B - y_a)^2 + (z_B - z_a)^2}$$



ТЕМА УРОКУ:

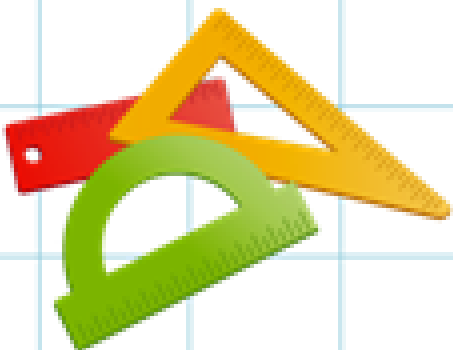
*Прямокутна система
координат у просторі.
Розв'язування задач.*



МЕТА УРОКУ:

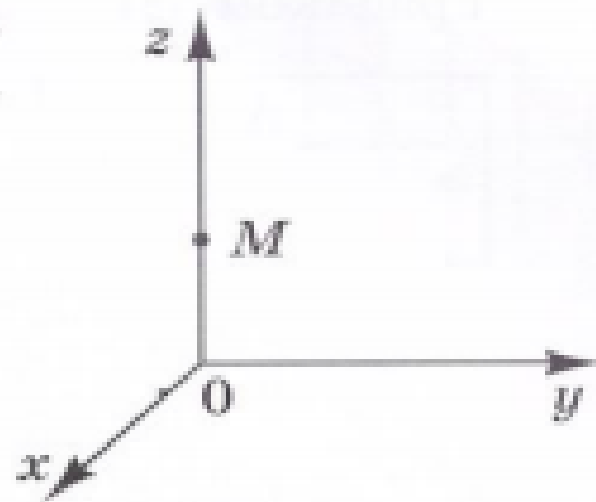


- ✓ Узагальнити знання учнів про прямокутну систему координат у просторі; закріпити навички обчислення координат середини відрізка, довжини відрізка; показати практичне застосування теми на при розв'язуванні задач при підготовці до ЗНО.
- ✓ Стимулювати активну пізнавальну діяльність; сприяти розвитку її емоційної сфери, збудити інтерес до самостійного вирішення проблем; розвивати навички самостійної діяльності.
- ✓ Формувати соціальну компетентність, розвивати свідому трудову дисципліну, виховувати впевненість у своїх можливостях, прищепити учням віру у власні сили і розум.



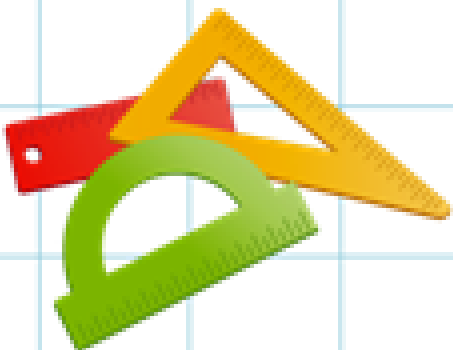
Завдання 1. (ЗНО 2016)

У прямокутній декартовій системі координат у просторі на осі z вибрано точку M (див. рисунок). Серед наведених варіантів укажіть можливі координати цієї точки.



А	Б	В	Г	Д
(1;0;0)	(1;1;0)	(0;0;1)	(0;0;-1)	(0;1;0)

Відповідь: В

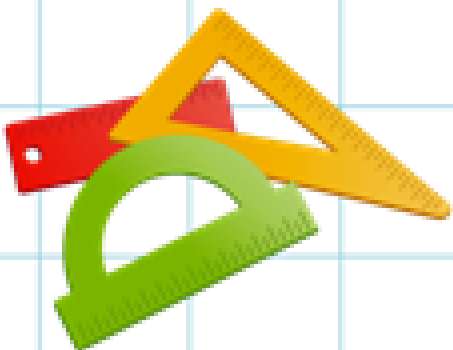


Завдання 2. (ЗНО 2012 I сесія)

Яка з наведених точок належить осі Oz прямокутної системи координат у просторі?

А	Б	В	Г	Д
$M(0;-3;0)$	$N(3;0;-3)$	$K(-3;0;0)$	$L(-3;3;0)$	$F(0;0;-3)$

Відповідь: Д

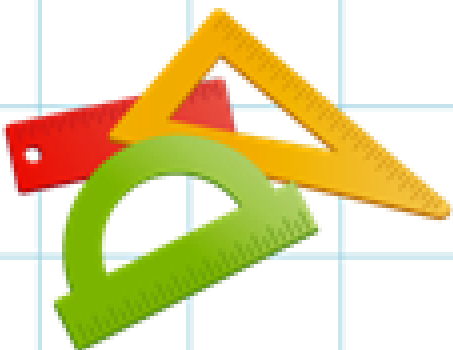


Завдання 3. (ЗНО 2012 II сесія)

Яка з наведених точок лежить у площині Oxz прямокутної системи координат у просторі?

А	Б	В	Г	Д
$(0;-3;0)$	$(0;4;-3)$	$(3;0;-4)$	$(-4;3;0)$	$(-3;3;3)$

Відповідь: В



Завдання 4. (ЗНО 2010 II сесія)

На рисунку зображено прямокутну систему координат у просторі, на осях якої позначено точки K, L, M, N. Установіть відповідність між точками K, L, M, N (1-4) та їх можливими координатами (А-Д).

Точка	Координати точки
-------	------------------

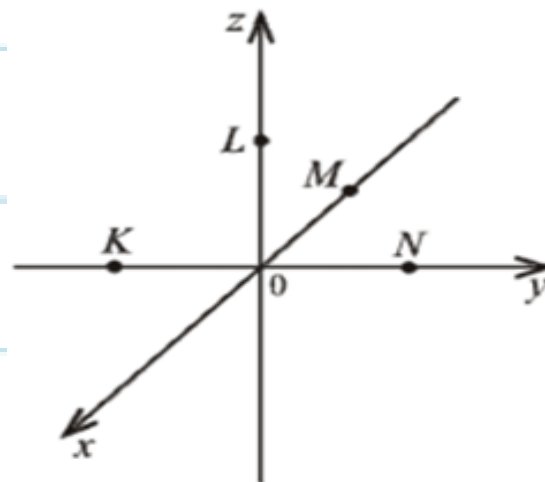
1 K	А (-3;0;0)
-----	------------

2 L	Б (0;-3;0)
-----	------------

3 M	В (0;0;-3)
-----	------------

4 N	Г (0;0;3)
-----	-----------

Д (0;3;0)



Відповідь:

	А	Б	В	Г	Д
1		×			
2				×	
3	×				
4					×

Завдання 5. (ЗНО 2015 основна сесія)

У прямокутній декартовій системі координат у просторі ху_z задано точки $A(2;0;0)$ і $B(-4;2;6)$. До кожного початку речення (1-4) доберіть його закінчення (А-Д) так, щоб утворилося правильне твердження.

Початок речення

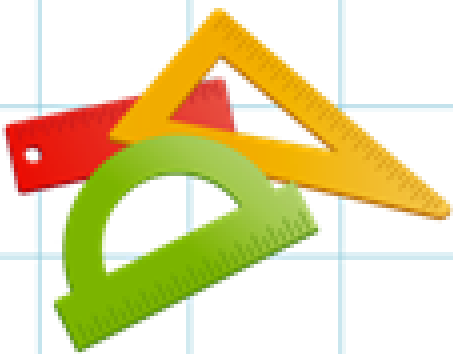
- 1 Середина відрізка АВ є точка
- 2 Проекція точки В на вісь z є точка
- 3 Проекція точки В на площину xz є точка
- 4 Проекцією точки В на вісь y є точка

Закінчення речення

- А $(-1;1;3)$
Б $(0;2;0)$
В $(-4;0;6)$
Г $(0;0;6)$
Д $(-2;2;6)$

Відповідь:

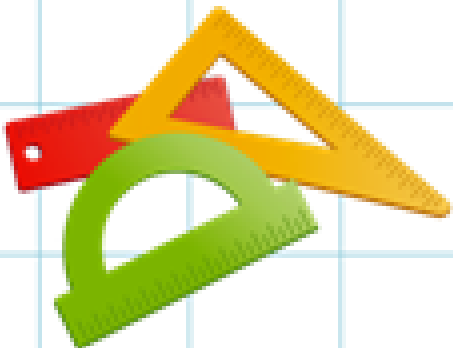
	А	Б	В	Г	Д
1	×				
2				×	
3			×		
4		×			



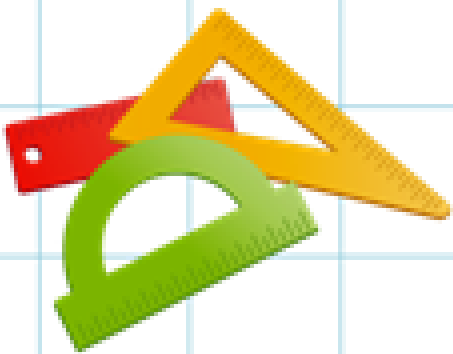
Завдання 6.

Точки $M(-2; 3; 4)$, $N(3; 5; 2)$ і $K(3; -5; 1)$ — середини сторін трикутника. Знайдіть координати вершин цього трикутника.

Відповідь: $A(-2; -7; 3)$, $B(-2; 13; 5)$, $C(8; -3; -1)$

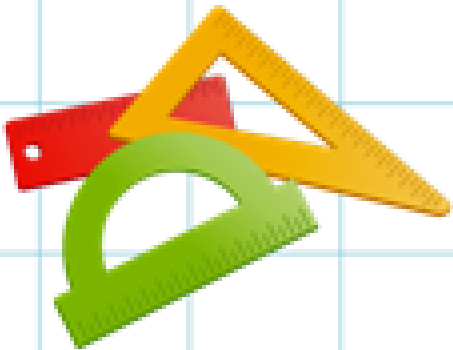


Тестування



«Те, що ми знаємо — обмежено,
а те, що ми не знаємо -
нескінченно»

П. Лаплас



ПІДСУМОК УРОКУ

Рефлексія

Сьогодні на уроці

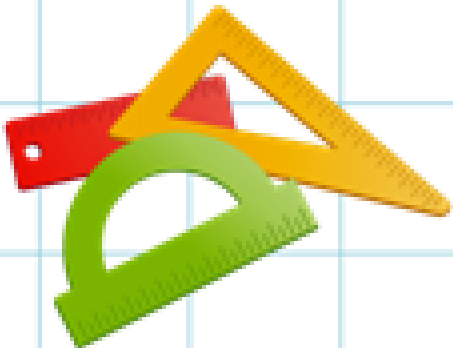
“я навчився...”

“я зрозумів...”

“найкраще мені вдалось...”

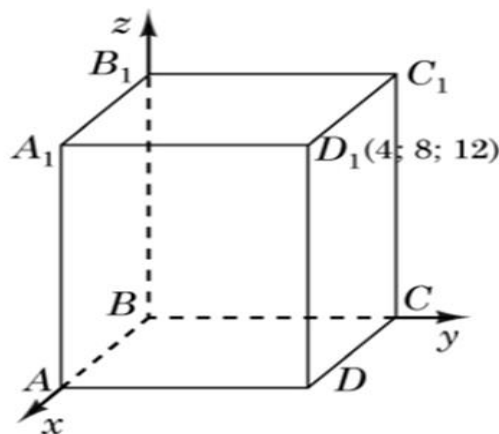
“найбільше мені
сподобалось...”

“ще потрібно навчитись...”



Домашнє завдання:

18. У прямокутній системі координат у просторі зображено прямокутний паралелепіпед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, вершина B якого збігається з початком координат, а вершини A , C та B_1 належать осям x , y і z відповідно (див. рисунок). Вершина D_1 має координати $(4; 8; 12)$. До кожного початку речення (1–3) доберіть його закінчення (А – Д) так, щоб утворилося правильне твердження.



Початок речення

- 1 Серединою відрізка BC є точка
- 2 Точка, що належить відрізку DD_1 і віддалена від точки D на 4 одиниці, має координати
- 3 Точка C_1 має координати

Закінчення речення

- А $(0; 8; 12)$.
Б $(4; 0; 0)$.
В $(4; 8; 0)$.
Г $(0; 4; 0)$.
Д $(4; 8; 4)$.

