

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Запорізький національний технічний університет

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до лабораторної роботи №5 «Побудова трьох проекцій по
аксонометрії»
з дисципліни «Моделювання зварних конструкцій»
для студентів напрямку підготовки 6.050504 «Зварювання»
для всіх форм навчання

2016

Методичні вказівки до лабораторної роботи №5 «Побудова трьох проекцій по аксонометрії» з дисципліни “Моделювання зварних конструкцій” для студентів напряму підготовки 6.050504 «Зварювання» для всіх форм навчання /Укл.: О.Є. Капустян. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2016. – 42 с.

Укладачі: О.Є. Капустян, старш. викладач,

Рецензент: А.О. Шумілов, канд. техн. наук, доцент.

Коректор: І.П. Аверченко.

Відповідальний за випуск: О.Є. Капустян

Затверджено

на засіданні кафедри ОТЗВ

Протокол № 8 від 1.06.2016

Затверджено

на засіданні НМК ІФФ

Протокол № 10 від 21.06.2016

ЗМІСТ

1 МЕТА РОБОТИ	4
2 ЗАВДАННЯ	4
3 АЛГОРИТМ РОБОТИ	6
ЛІТЕРАТУРА	9
ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ	11
Додаток А Індивідуальне завдання	12

1 МЕТА РОБОТИ

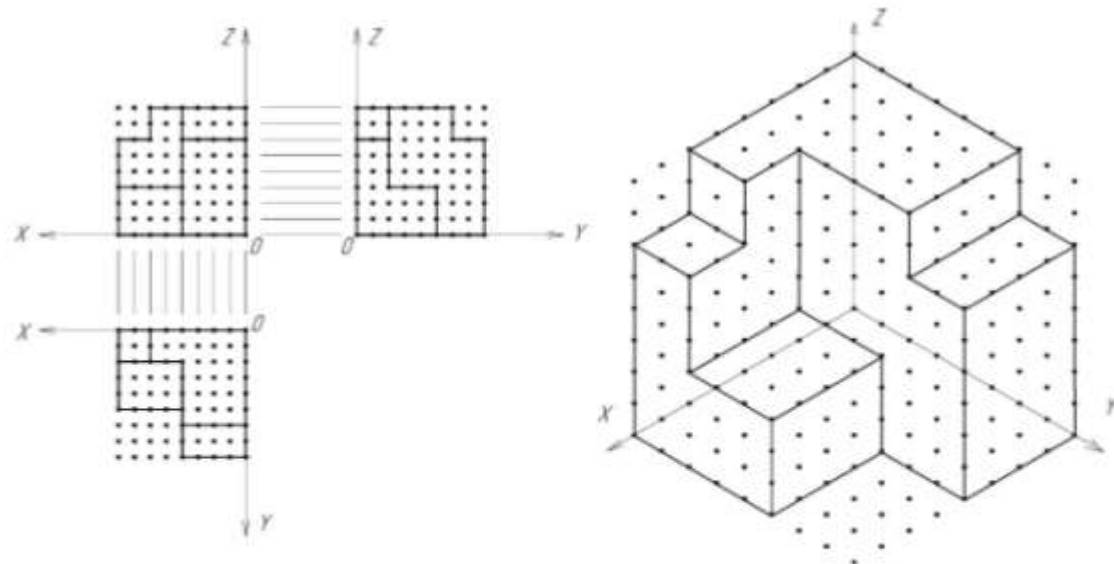
Студент повинен знати особливості аксонометричних зображень.

Студент повинен уміти креслити фронтальну, горизонтальну та профільну проекції по аксонометричному зображенню фігури.

Студент повинен набутти навички креслення з використанням прямокутної та ізометричної сіток.

2 ЗАВДАННЯ

Аналогічно рис 2.1 побудувати фронтальну, горизонтальну та профільну проекції фігури по її аксонометричному зображенню.



					ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №2.2				
Ім'я	П.І.О.	Група	Підпис	Дата	Побудова трьох проекцій по аксонетрії				
Підпис Дати	Підпис Спеціаліст				у			11	
					Варіант 31				

Рисунок 2.1

3 АЛГОРИТМ РОБОТИ

Запустити КОМПАС-3D Створити новий кресленик

[Кнопка  - «Создать»] → [«Чертеж»]

Змінити формат А4 на А3

[Клацнути **ПКМ** на полі кресленика] → [«Параметри текущего чертежа»] → [«Параметри первого листа»] → [«Формат»] → [Задати формат А3 з горизонтальною орієнтацією] → [«ОК»] → [ - «Показать все»]

Зберегти файл

Зберегти файл у Вашій папці. Для цього виконати такі дії:

[«Файл»] → [«Сохранить как»] → [Відкрити свою папку]

Шлях до Вашої папки:

\ «Мой компьютер» \ «Локальный диск (D:)» \ Инженерная графика
\\ Ваша группа \ Ваша папка \

Ім'я файлу - «Лабораторная работа №5».

Виконати поточні настройки ПК

Включити прив'язку «По сетке». Всі інші прив'язки відключити - зняти «галочки».

Настроїти параметри сітки

Клацнути ЛКМ на кнопці  - «Сетка», розташованої в рядку поточного стану.

Розкрити меню команди «Сетка».

Активувати команду «Настроить параметры» - клацнути ЛКМ.

Перевірити установку параметрів сітки:

- у вікні опції «Тип» мітка має стояти біля сітки, утвореної точками;

- крок сітки по осях X та Y має бути «5.000».

[«ОК»]

Прокруткою колеса миші добитися появи на екрані сітки з розмірами вічка 5x5 мм.

Вставити фрагмент «Сітка прямокутна»

Клацнути **ПКМ** на полі кресленика.

Вибрати команду «Вставить внешний фрагмент».

Відкрити файл «Сітка прямокутна» (рис.3.1). Шлях до файлу:
 \ «Мой компьютер» \ «Локальний диск (D:)» \ Інженерна графіка
 \ \ Лабораторні роботи \ Лаб. робота №5 \ Сітка прямокутна \

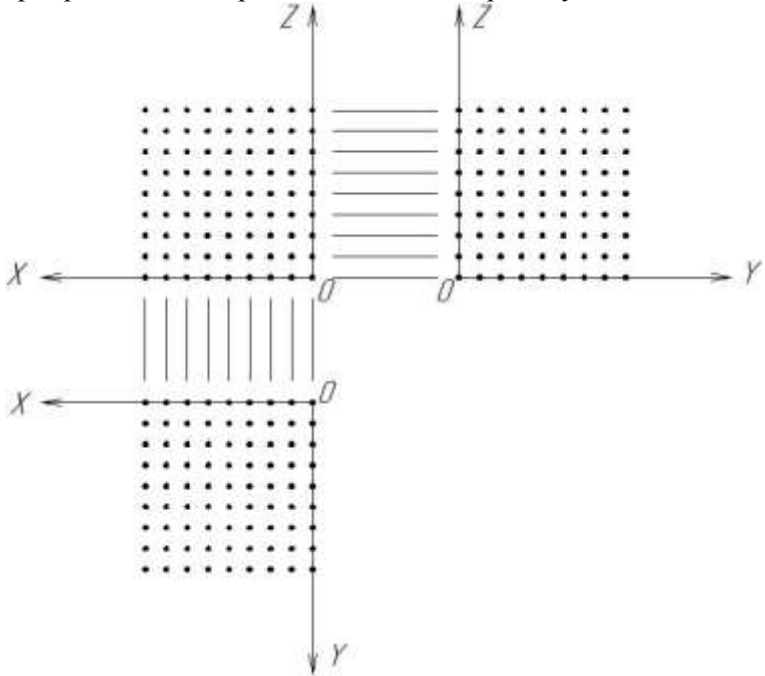


Рисунок 3.1 - Сітка прямокутна

Зорієнтувати зображення, яке «прилипло» до курсору, строго по базовій сітці - *має спрацювати прив'язка «По сетке»!*

Вийти з режиму вводу - клацнути ЛКМ на кнопці .

Відключити режим «Сетка» - ще раз клацнути ЛКМ на кнопці



Вставити індивідуальне завдання

Клацнути ПКМ на полі кресленика.

Вибрати команду «Вставити зовнішній фрагмент».

Відкрити індивідуальне завдання. Шлях до файлу:

\ «Мой компьютер» \ «Локальний диск (D:)» \ Інженерна графіка
 \ \ Лабораторні роботи \ Лаб. робота №5 \ Ваш варіант \

Розташувати зображення над основним написом і зафіксувати

його положення - клацнути ЛКМ.

Вийти з режиму вводу - клацнути ЛКМ на кнопці .

Виконати індивідуальне завдання

Аналогічно рис. 2.1 виконати індивідуальне завдання: побудувати фронтальну (вид по осі Y), горизонтальну (вид по осі Z) та профільну (вид по осі X) проекції фігури. Всі елементи зображення

виконувати за допомогою кнопки  - «Отрезок». Стиль лінії - «Основная».

При необхідності розглянути принцип утворення проекцій на кольоровому рис. 3.2 та за допомогою 3D-моделі.

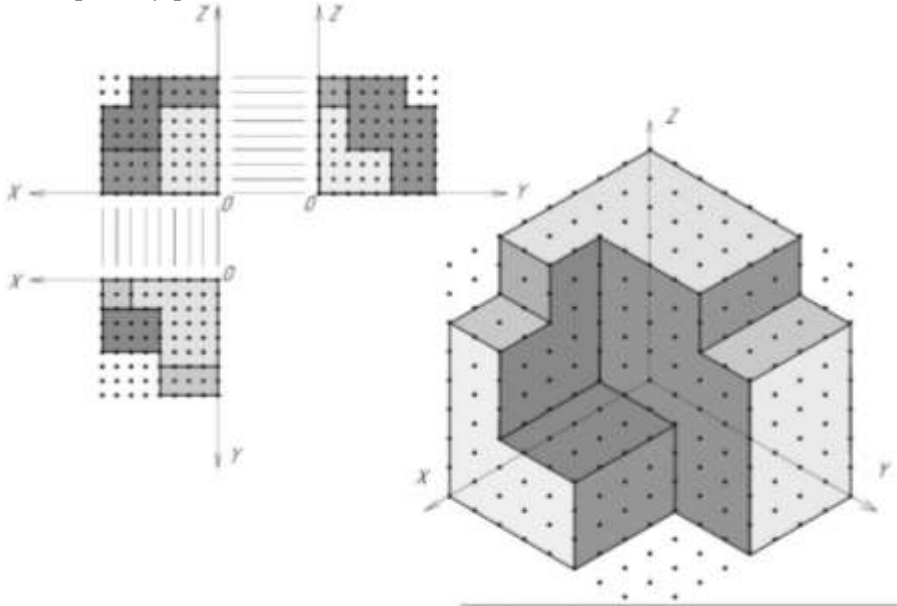


Рисунок 3.2

Шлях до файлу «3D -модель»:

\ «Мой компьютер» \ «Локальний диск (D:)» \ Інженерна графіка
\\ Лабораторні роботи \ Лаб. робота №5 \ 3D-модель \

За бажанням студентів аксонометричне зображення фігури та її проекції можна зафарбувати, дотримуючись такого правила: поверхні, які відповідають одній проекції, зафарбувати в різні відтінки одного кольору (ближні - у світліші тони, більш віддалені - в темніші):

 →  → [Розкрити меню параметра «Стиль»] → [«Заливка цветом»] → [Розкрити меню параметра «Цвет»] → [«Другие цвета»] → [Вибрати колір на палітрі «Основные цвета»] → [Переміщуючи трикутник-повзунок індикатора, добитись потрібного відтінку кольору] → [«ОК»] → [Клацнути послідовно на поверхнях, які потрібно зафарбувати в один колір] → 

Оформити основний напис

Двічі коротко клацнути ЛКМ на основному написі. Аналогічно рис. 2.1 та лаб. №1 оформити основний напис. Зберегти дані – кнопка



Закрити файл

Закрити систему КОМПАС-3D

ЛІТЕРАТУРА

1. Головчук А. Ф., Кепко О. І., Чумак Н. М. Інженерна та комп'ютерна графіка: Навч. посіб. — К.: Центр учбової літератури, 2010. — 160 с.
2. Інженерна та комп'ютерна графіка: Підручник / В.Є. Михайленко, В.М. Найдиш, А.М. Пікоритов, І.А. Скидан; За ред. В.Є. Михайленка. — К.: Вища школа., 2001.— 350 с.
3. Романычева Э. Т., Соколова Т. Ю., Шандурина Г. Ф. Инженерная и компьютерная графика. 2-е изд., перераб. М.: ДМК пресс, 2001. - 592 с.
4. Головчук А. Ф., Кепко О. І., Чумак Н. М. Інженерна та комп'ютерна графіка: Навч. посіб. — К.: Центр учбової літератури, 2010. — 160 с.
5. Большаков В. П. Твёрдотельное моделирование деталей в CAD-системах: AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor, Creo. - СПб: Питер, 2014. – 304 с.
6. Ефремов Г. В. Инженерная и компьютерная графика на базе графических систем / Г. В. Ефремов, С. И. Ньюкалова - СПб: Тонкие наукоемкие технологии, 2014. – 256 с.

7. Тозик В. Т. Инженерная и компьютерная графика. — С.-П.: БХВ-Петербург, 2013. — 288 с.
8. Большаков В. П. Создание трехмерных моделей и конструкторской документации в системе КОМПАС-3D. Практикум. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010. — 496 с.
9. Большаков В. П. В мир оптических иллюзий и невозможных объектов с КОМПАС-3D. / Компьютерные инструменты в образовании. — 2005. — № 2. — С. 87–92.
10. Компьютерная графика. Элективный курс: Практикум / Л. А. Залогова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. — 245 с.
11. Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное пособие / Л. А. Залогова. — 2-е изд. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. — 216 с.
12. Учимся проектировать на компьютере. Элективный курс / М. Ю. Монахов, С. Л. Солодов, Г. Е. Монахова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. — 172 с.
13. Система конструкторської документації. Терміни та визначення основних понять. ДСТУ 3321-96. Держстандарт України. - К. 1996. - 80 с.
14. Единая система конструкторской документации. Общие правила выполнения чертежей. - М., 1991. - 238 с.
15. Ванін В.В., Ковальов С.М. Інженерна та комп'ютерна графіка / За ред. В.С. Михайленка. - К: Каравела, 3-тє вид., 2004. - 344 с.
16. Ванін В.В., Блюк А.В., Гнітецька Г.О. Оформлення конструкторської документації. - К: Каравела, 3-тє вид., 2003. - 160 с.
17. Ванін В.В., Перевертун В.В., Надкернична Т.М., Власик Г.Г. Інженерна графіка - К: Видавнича група ВНУ, 2009. - 400 с: іл.
18. Верхола А.П., Коваленко Б.Д., Богданов В.М. та ін. Інженерна графіка: креслення, комп'ютерна графіка: Навч. посібн. / За ред. А.П. Вер- холи. - К: Каравела, 2005. - 304.
19. Михайленко В.С., Ванін В.В., Ковальов С.М. Інженерна графіка: Підручник / За ред. В.С. Михайленка. - К: Каравела, 4-тє вид., 2008. - 272 с.
20. Михайленко В.С., Найдіш В.М., Підкоритов А.М., Скидан І.А. Інженерна та комп'ютерна графіка. - К: Вища школа, 2-ге вид., 2002. - 344 с.
21. Кепко О.І., Чумак НМ. Особливості комп'ютеризації процесу викладання дисципліни «Інженерна графіка» в регіональних

ВНЗ / Наука і методика: Збірник науково-методичних праць / Редкол.: А.Ф.Гойчук (гол. ред.) та ін. - К: Аграрна освіта, - 2006. - Вип. 10. С. 50-52.

22. Кепко О.І., Чумак Н.М. Використання 3D-моделей під час викладання дисципліни «Інженерна графіка» / Наука і методика: Збірник науково-методичних праць / Редкол.: Т.Д. Іщенко (гол. ред.) та ін. - К: Аграрна освіта, - 2007. - Вип. 10. С. 46-50.

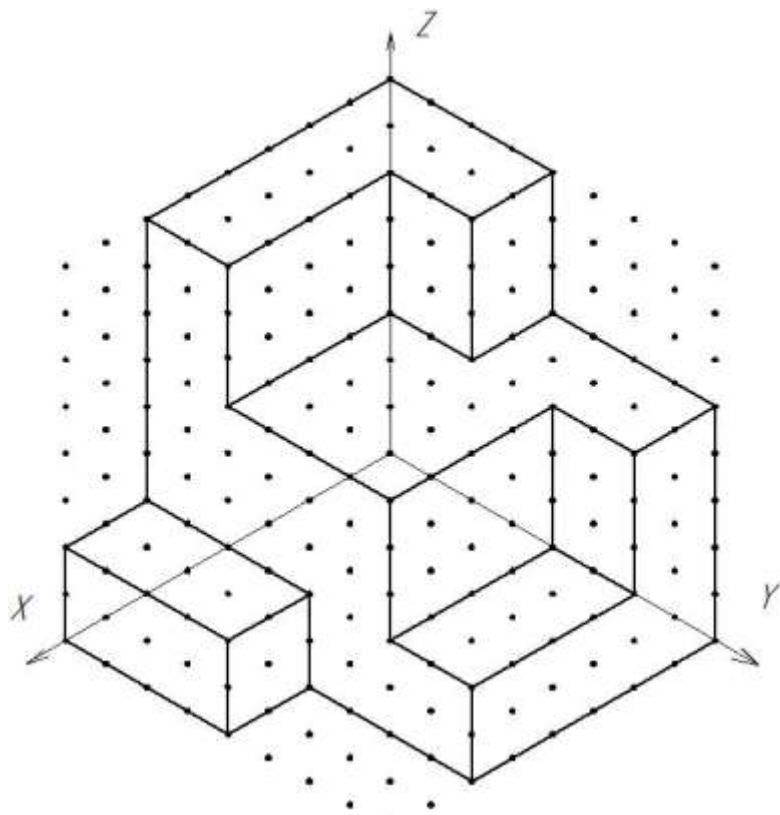
23. Кепко О.І., Чумак Н.М. Досвід використання комп'ютерних технологій в навчальному процесі // Матеріали IV Международной конференции «Стратегия качества в промышленности и образовании» // Варна. Болгария. - 2008. Т.2. С. 606-609.

24. Кепко О.І., Чумак Н.М. Особливості методики викладання комп'ютерної графіки // Сборник научных трудов научно-практической конф. «Современные проблемы и пути их решения в науке, транспорте, производстве и образовании, 2008». - Том 3. - Одесса: Черноморье. - 2008. - С. 67-69.

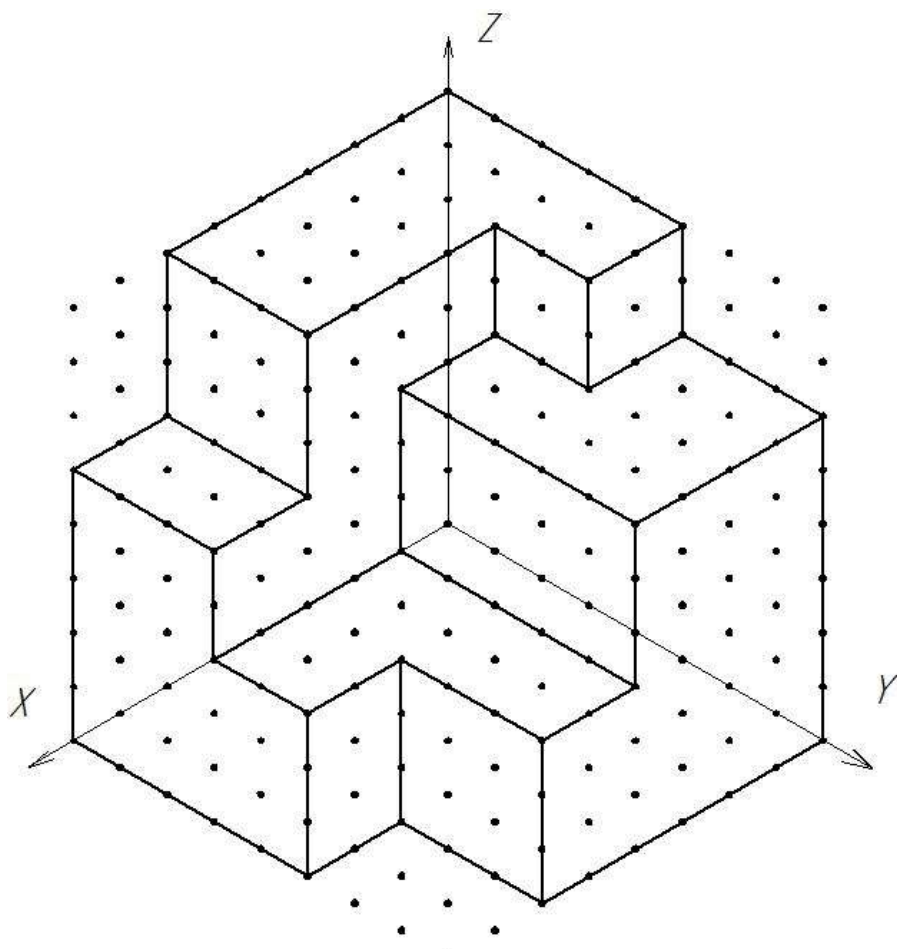
ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. АСКОН
2. ЛОЦМАН:ПГС
3. Pilot-ICE
4. ВЕРТИКАЛЬ
5. ГОЛЬФСТРИМ
6. kompas.ascon.ru — Офіційний сайт (рос.)
7. Платиновий партнер компанії АСКОН в Україні
8. Сторінка завантаження безкоштовної версії, КОМПАС-3D Home (рос.)
9. <http://edu.ascon.ru/main/library/tutorials/items/?bid=77>

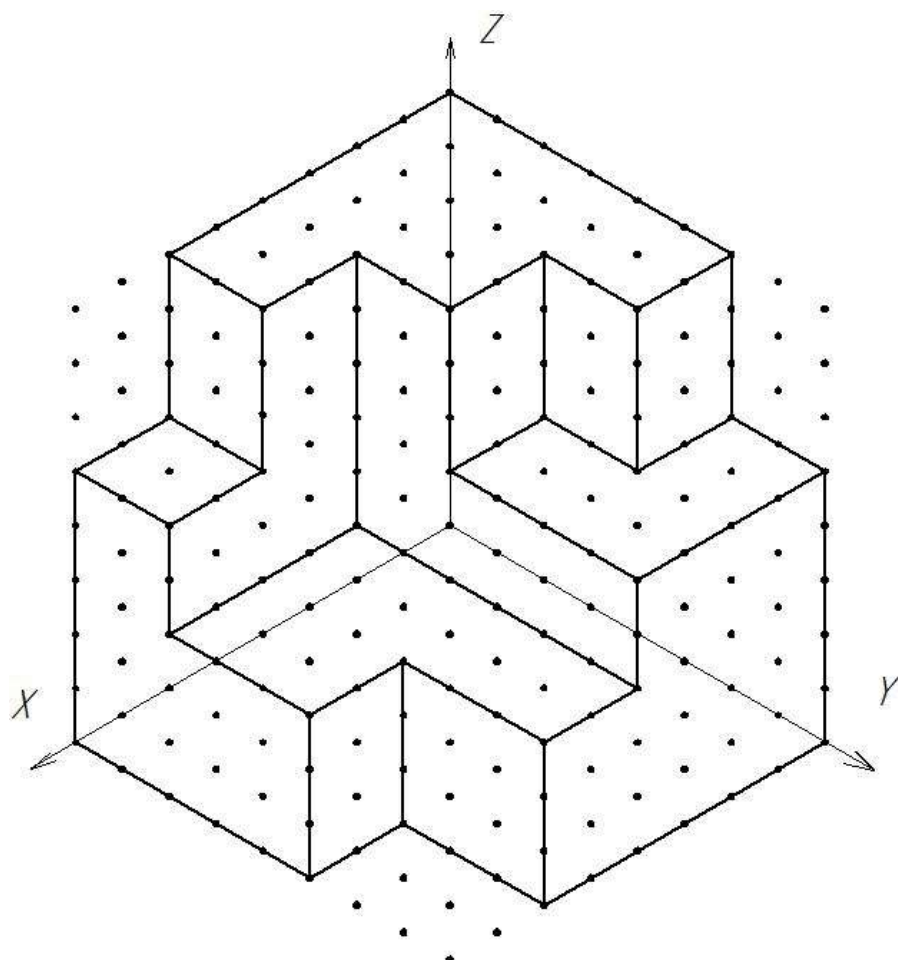
Додаток А
Індивідуальне завдання



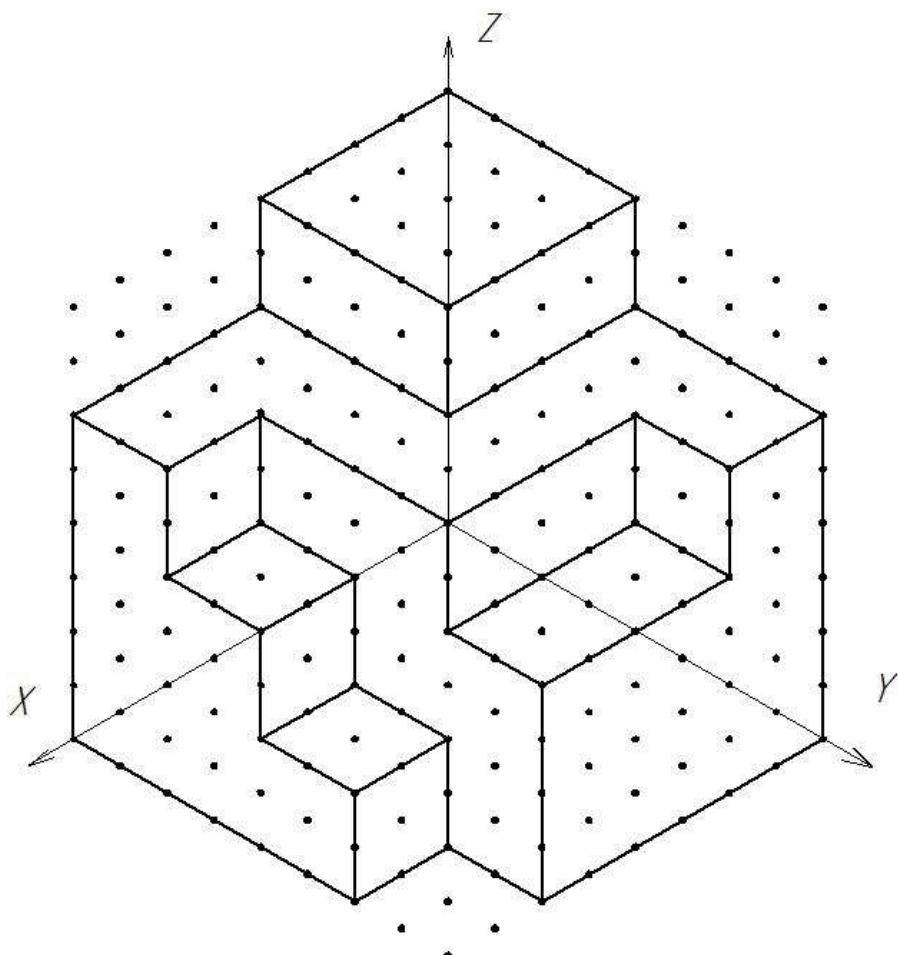
Варіант 1



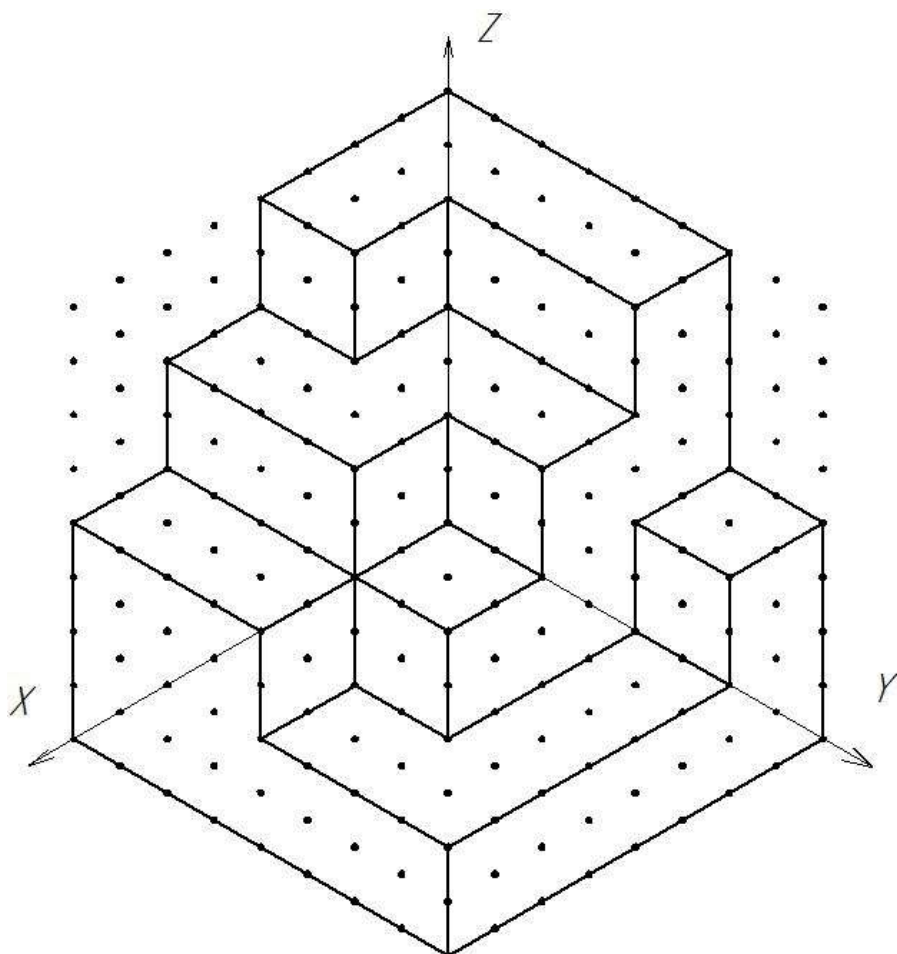
Варіант 2



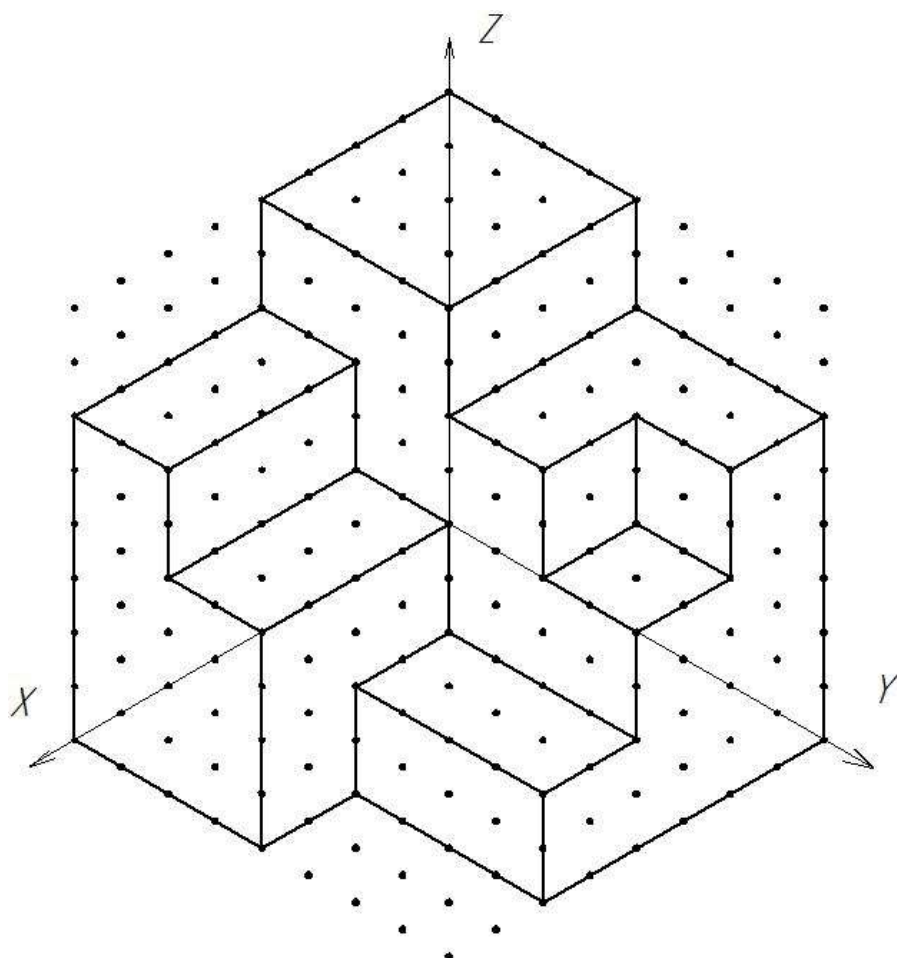
Варіант 3



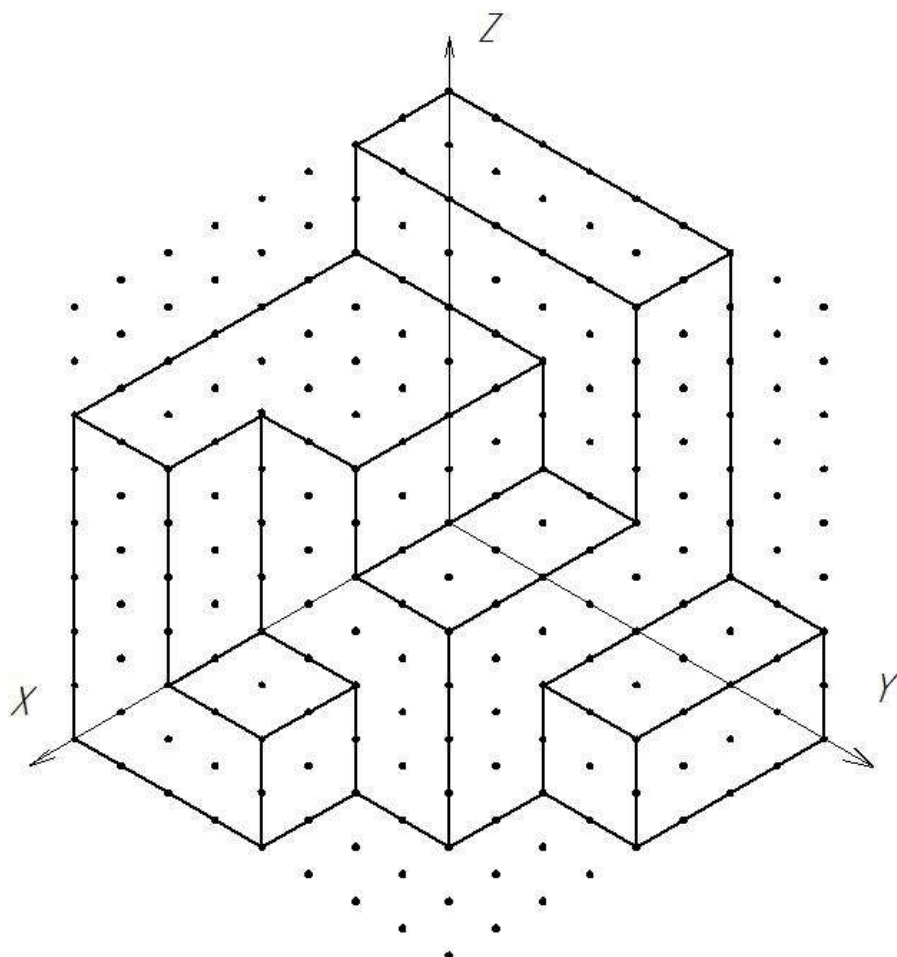
Варіант 4



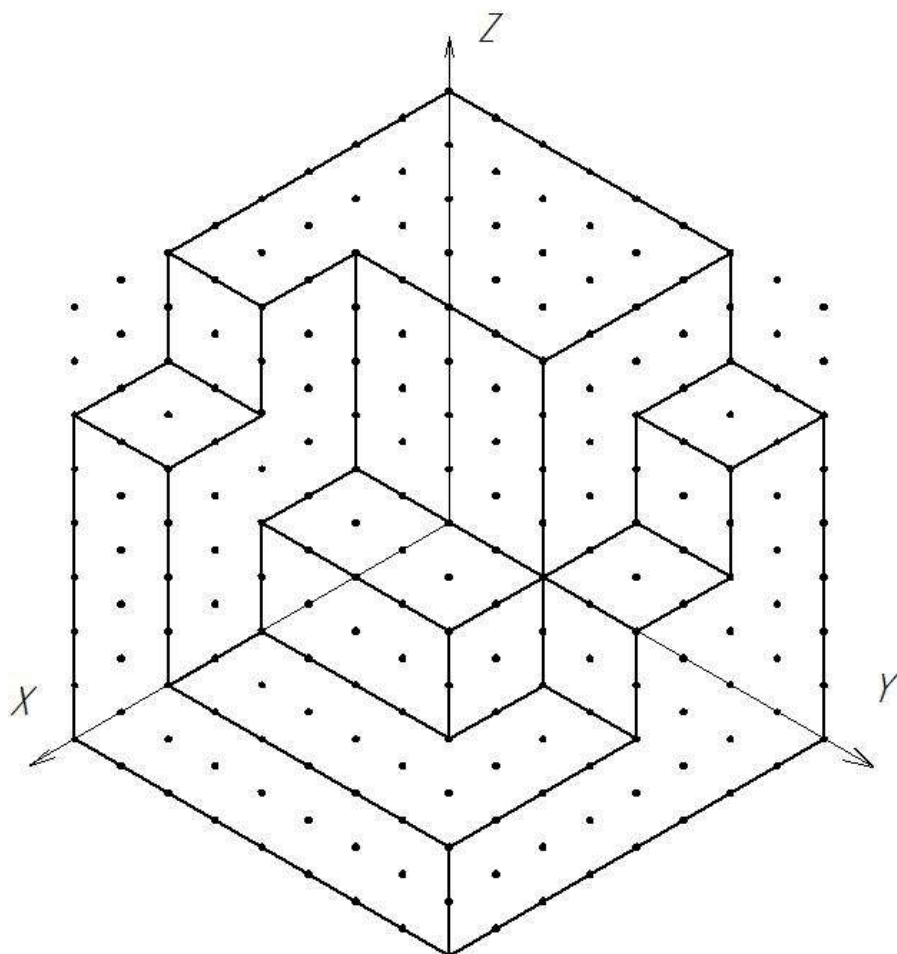
Вариант 5



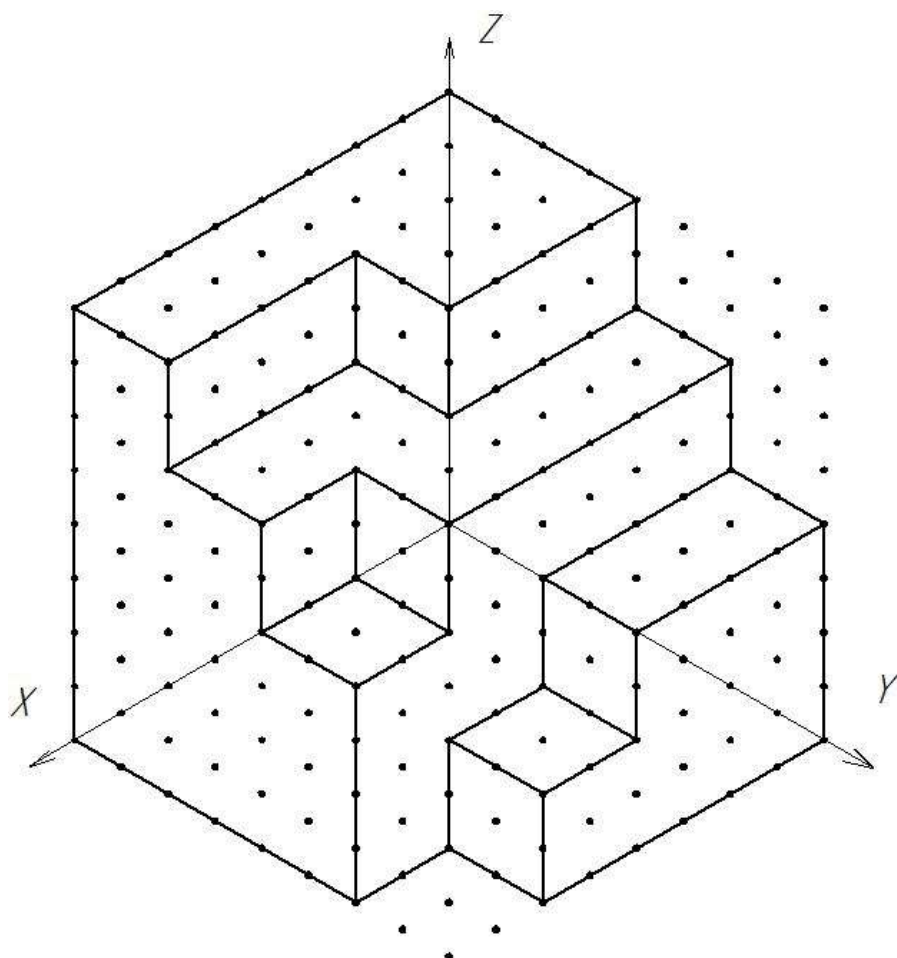
Варіант 6



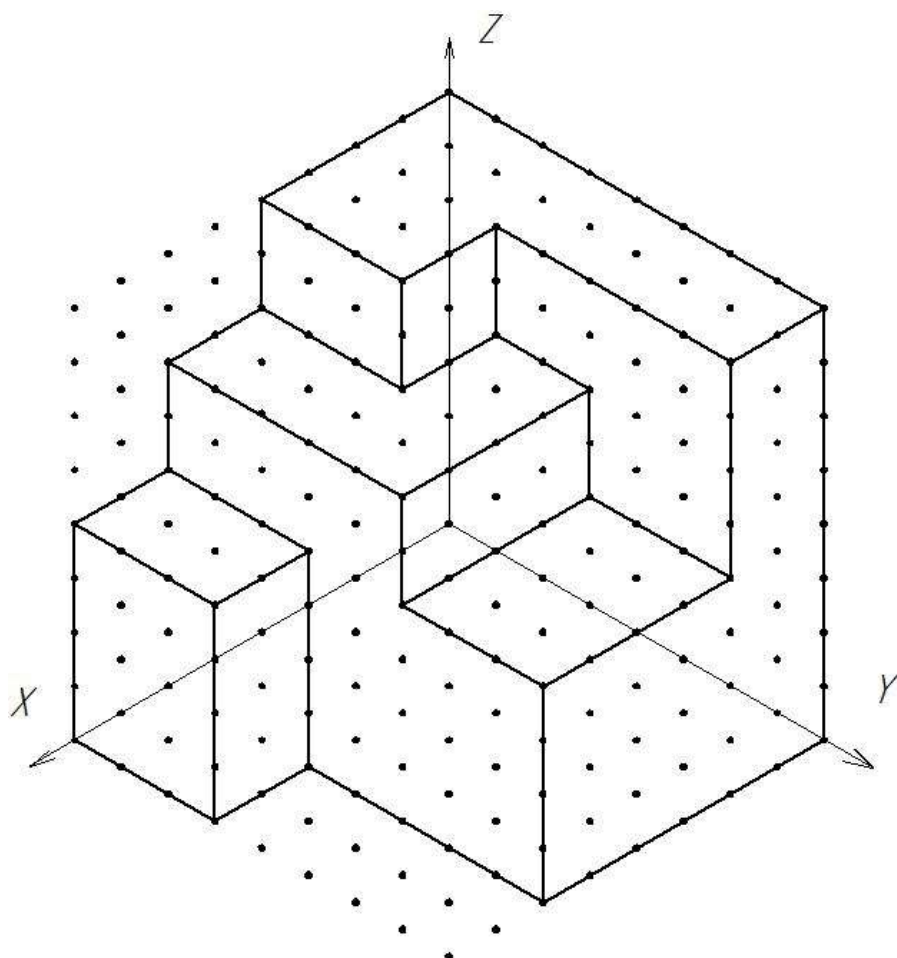
Варіант 7



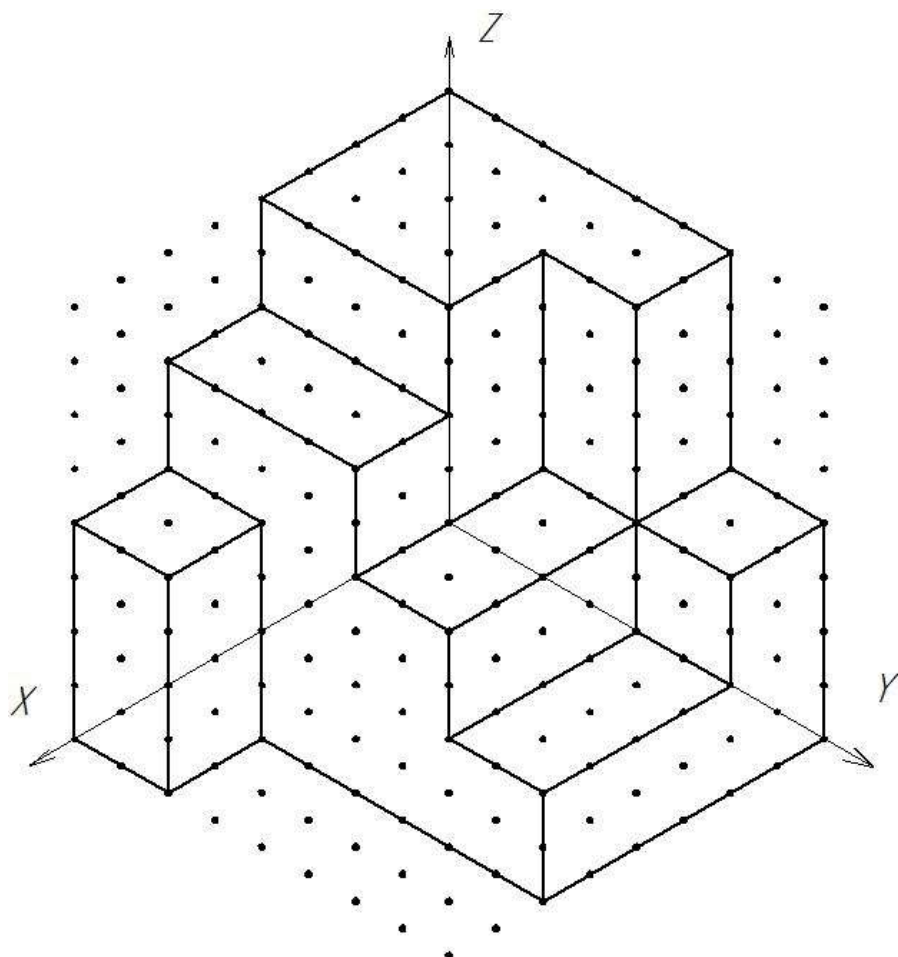
Варіант 8



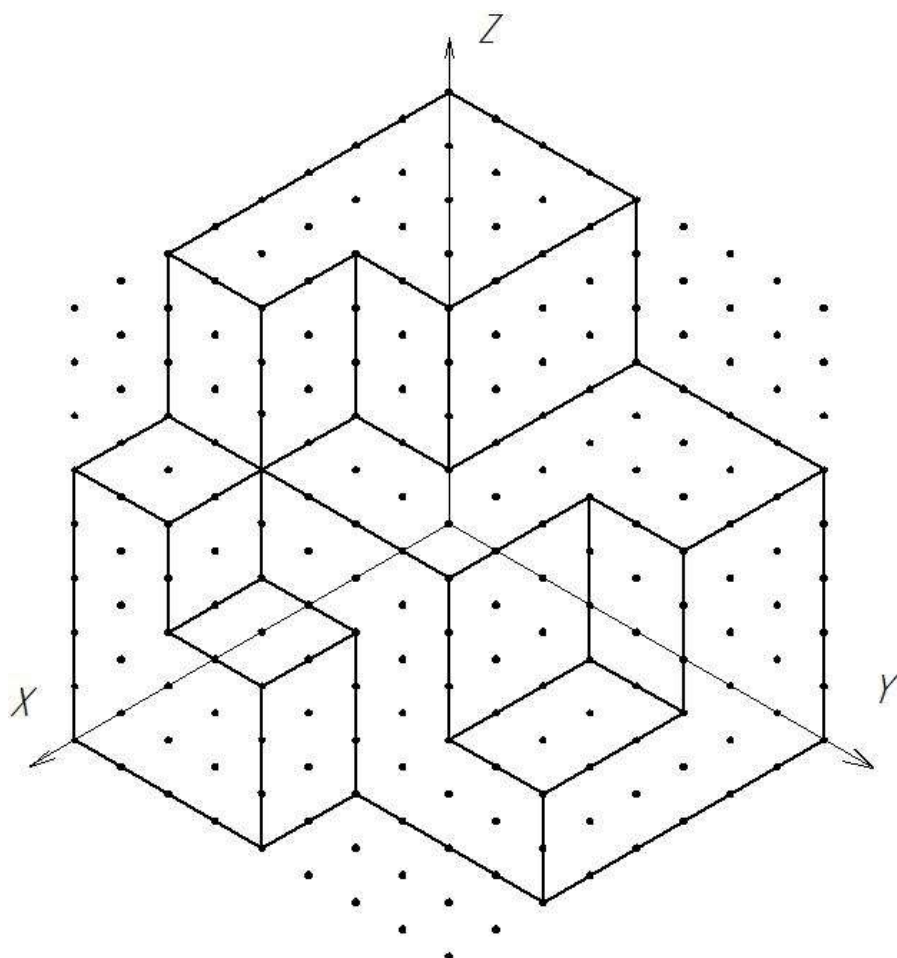
Варіант 9



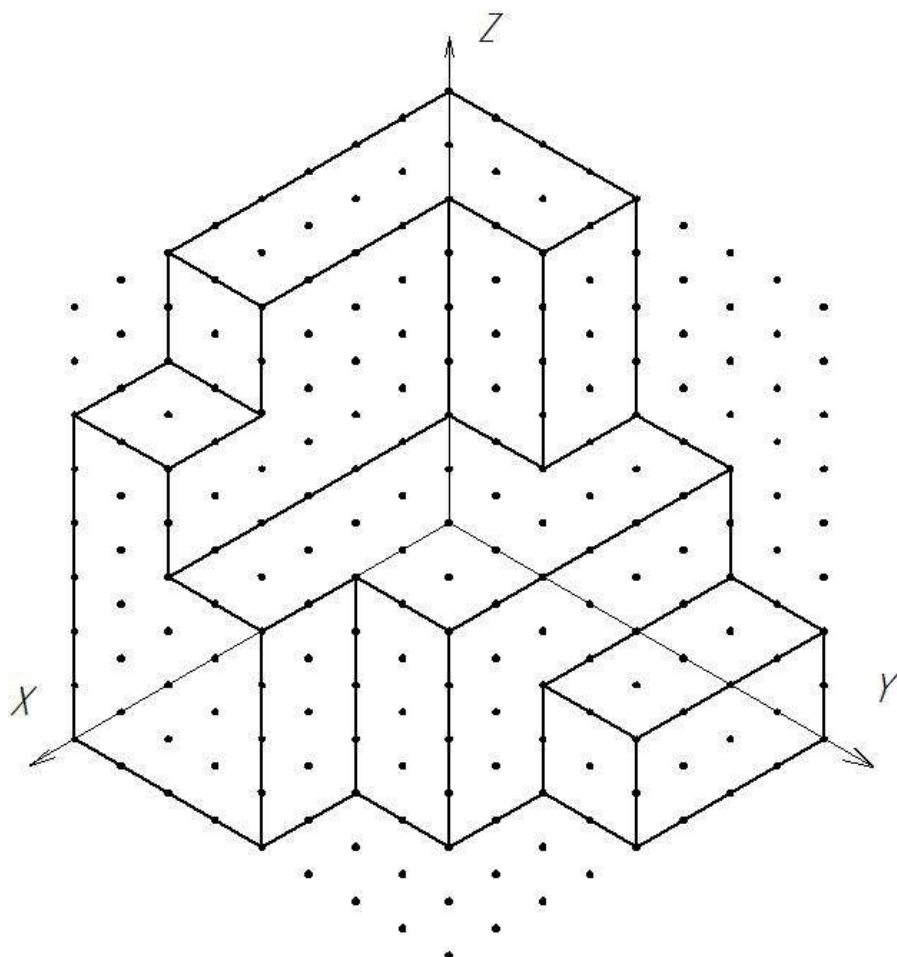
Варіант 10



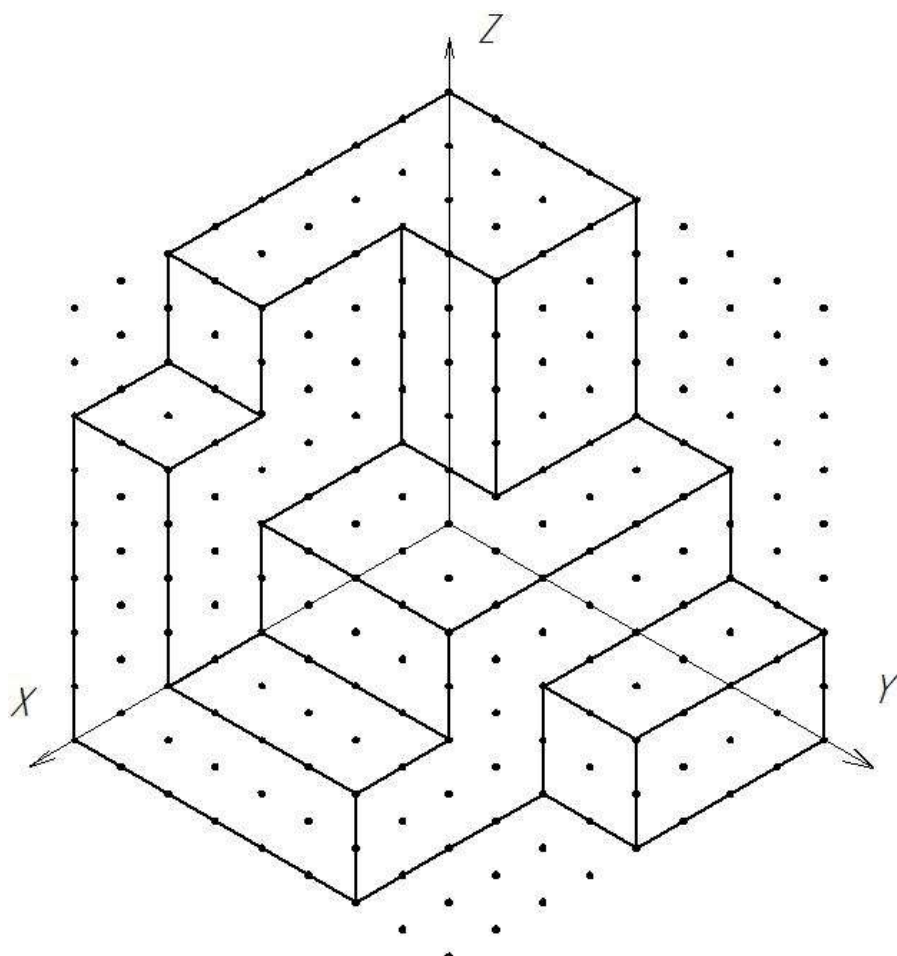
Варіант 11



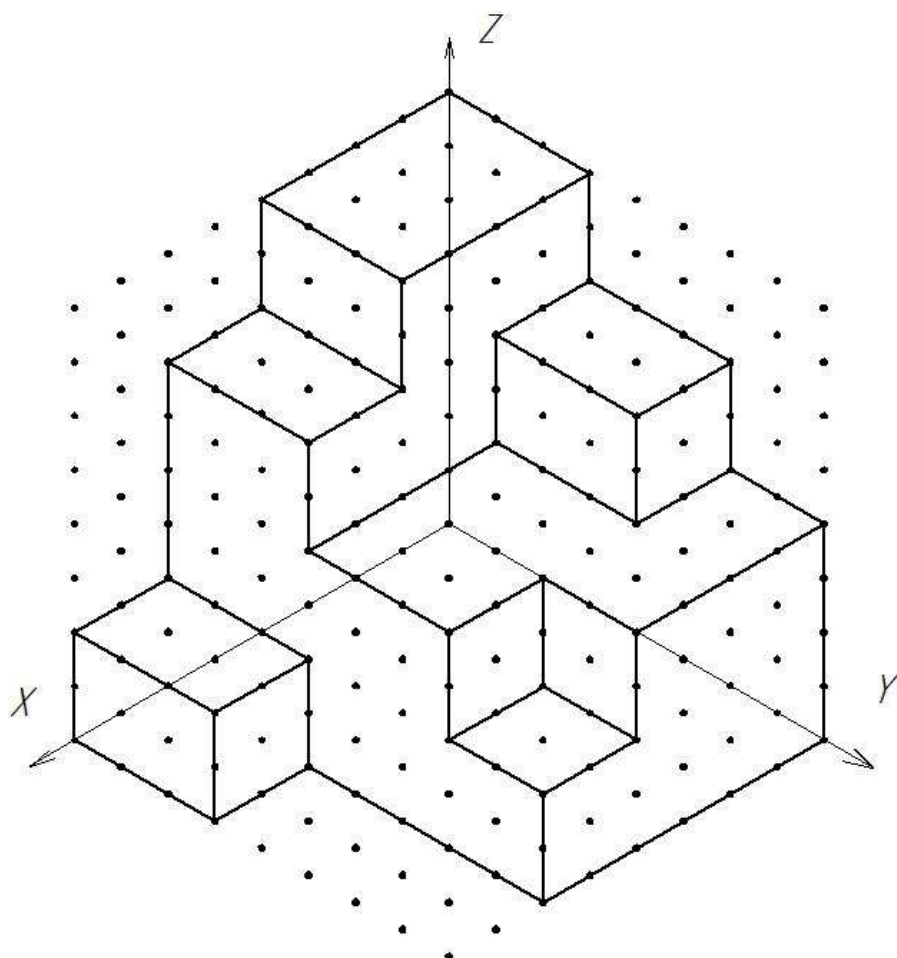
Варіант 12



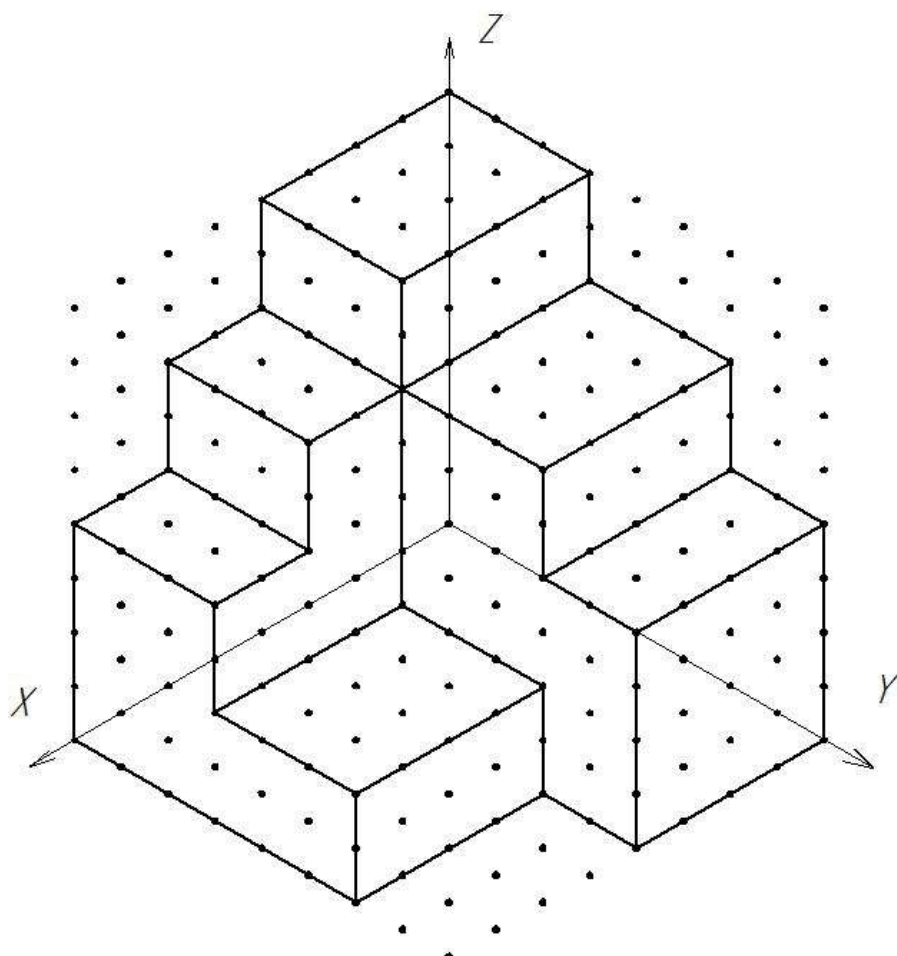
Варіант 13



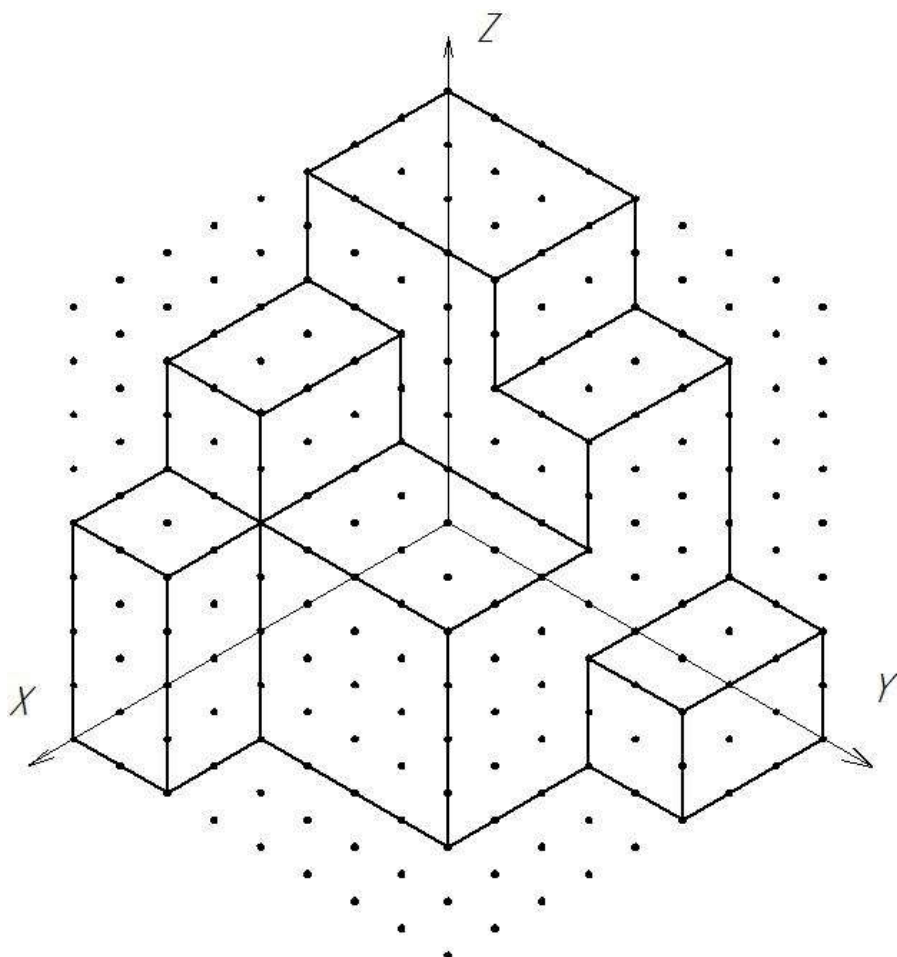
Варіант 14



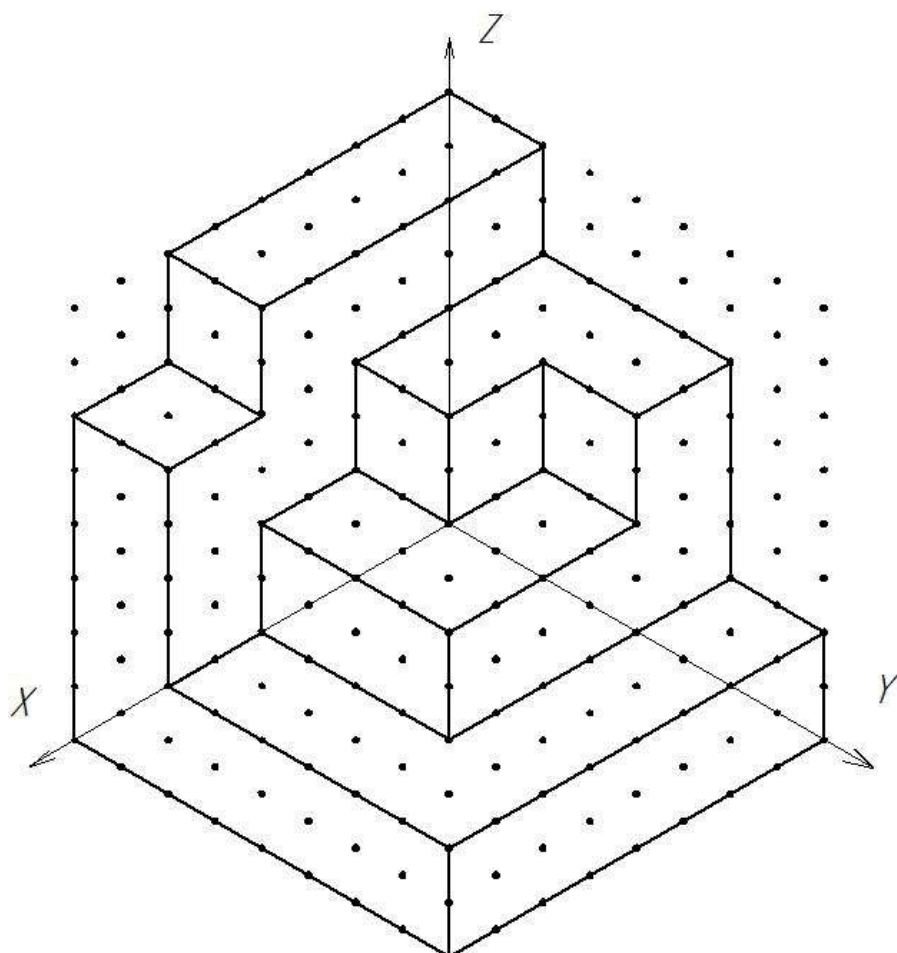
Варіант 15



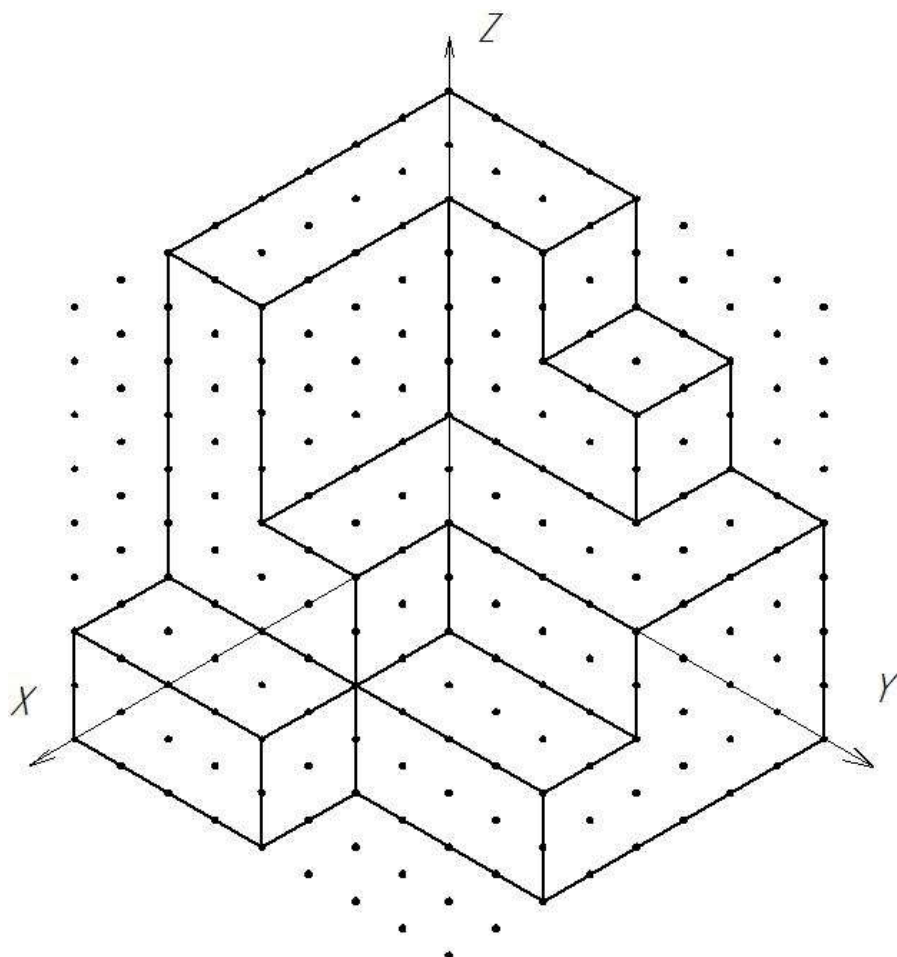
Варіант 16



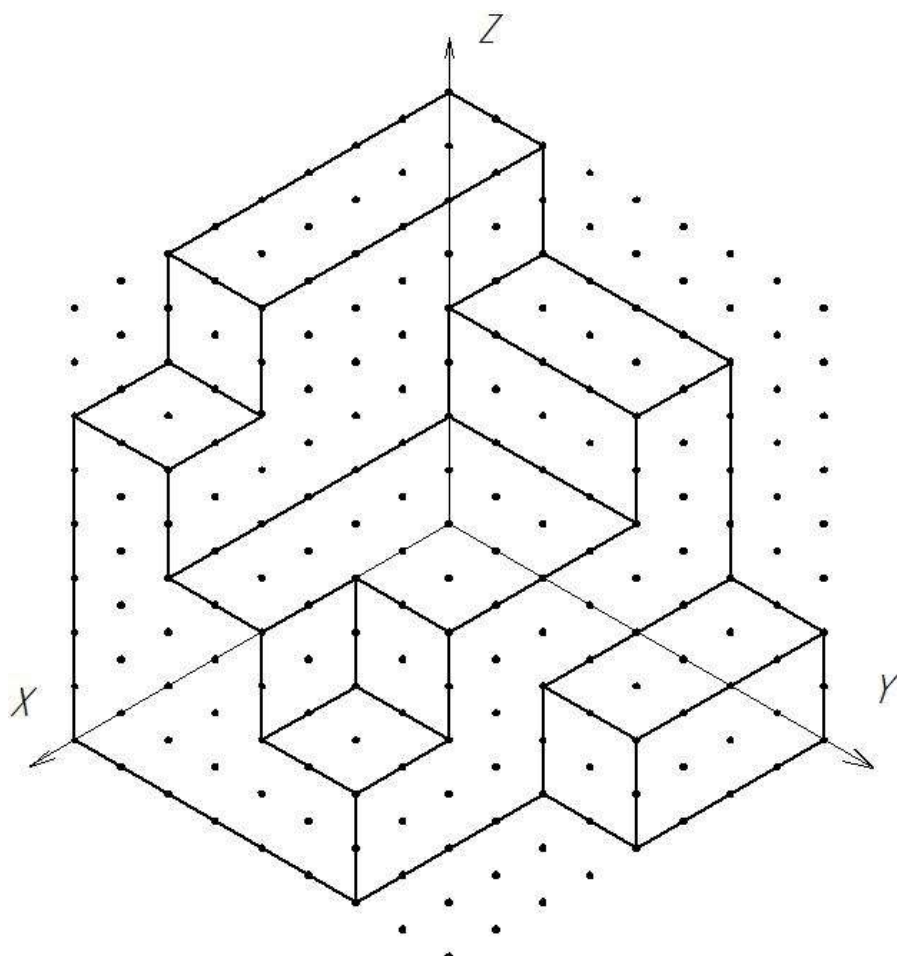
Варіант 17



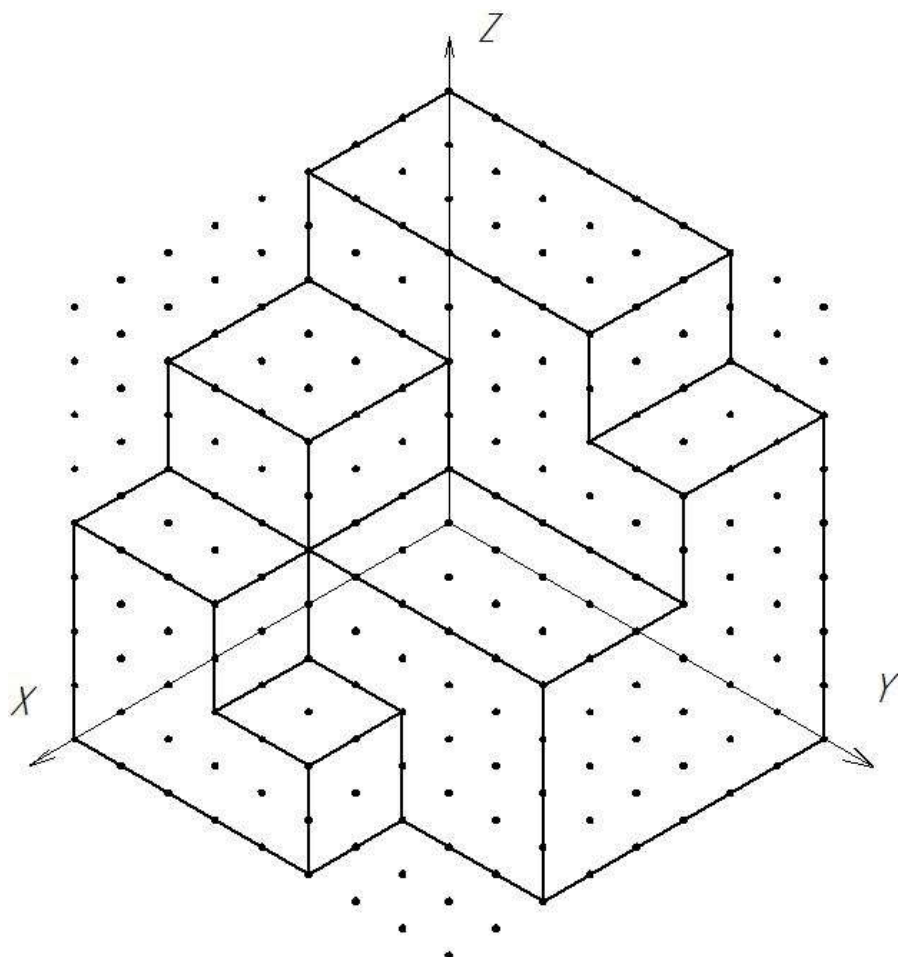
Варіант 18



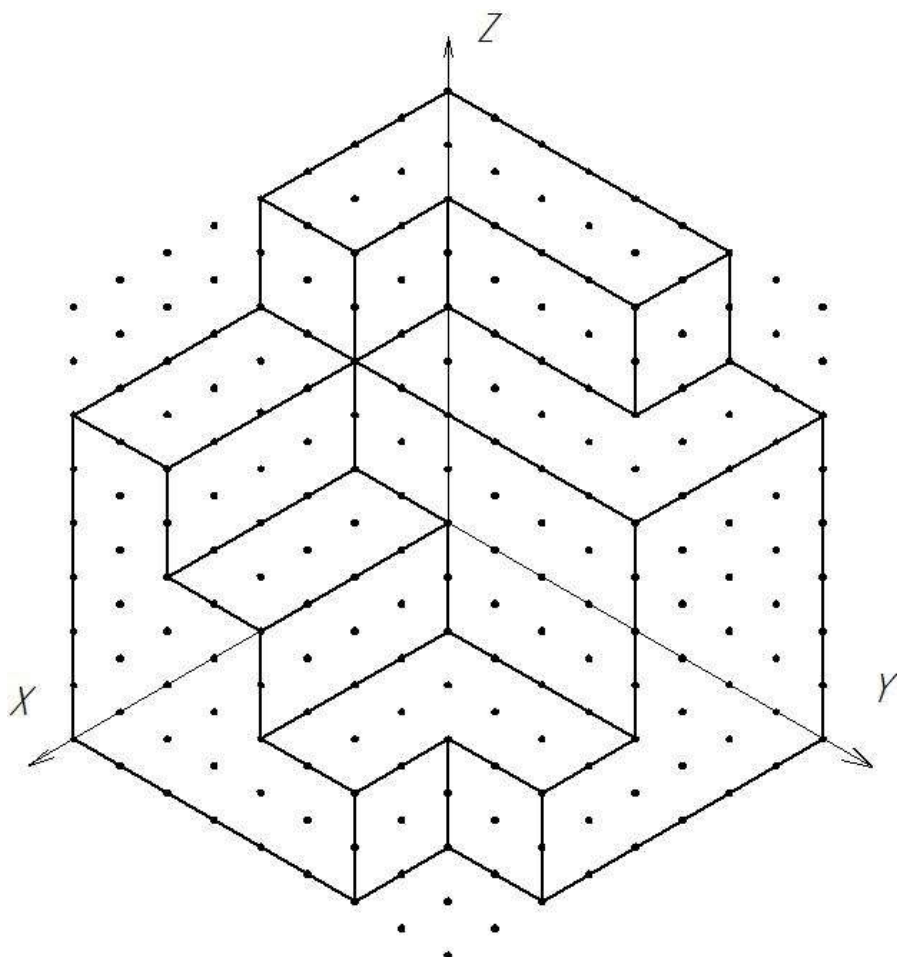
Вариант 19



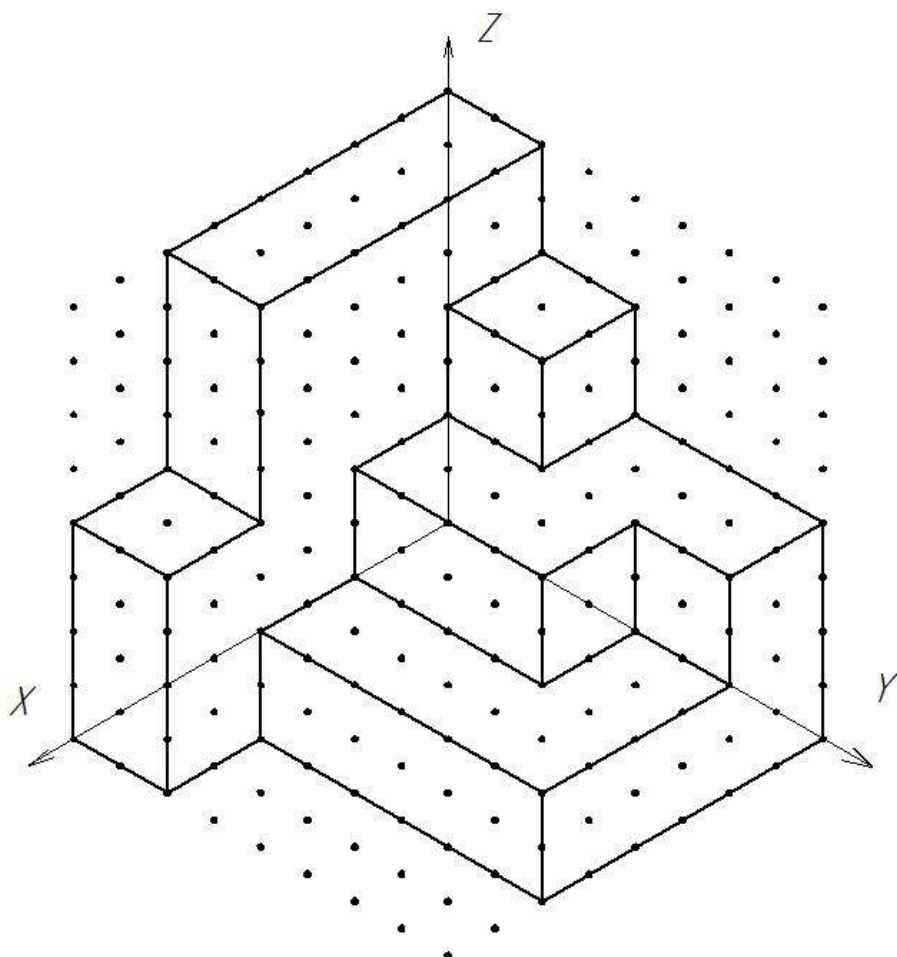
Варіант20



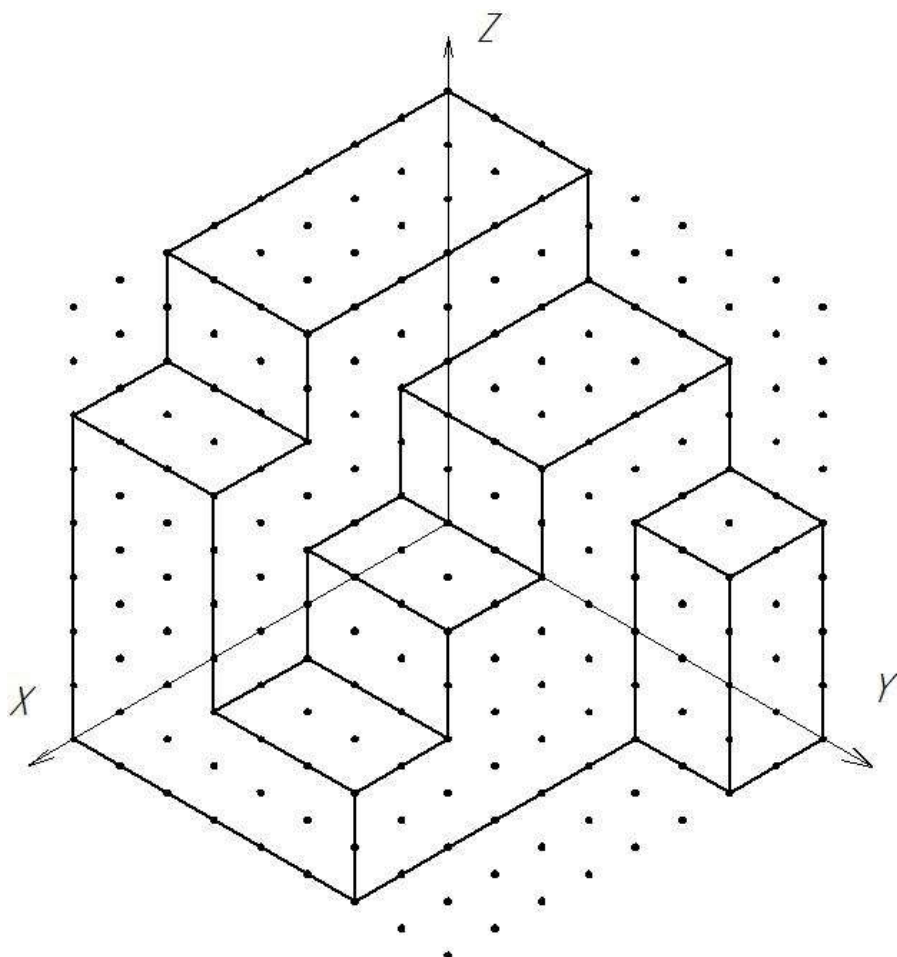
Варіант 21



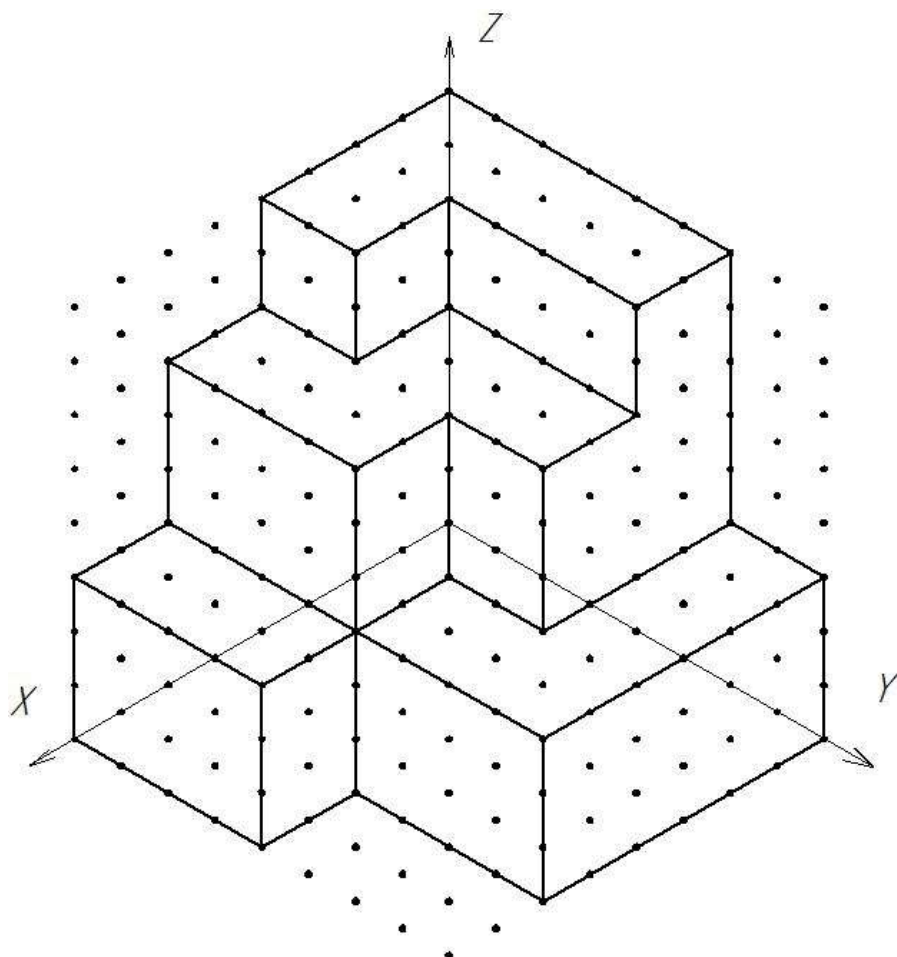
Варіант 22



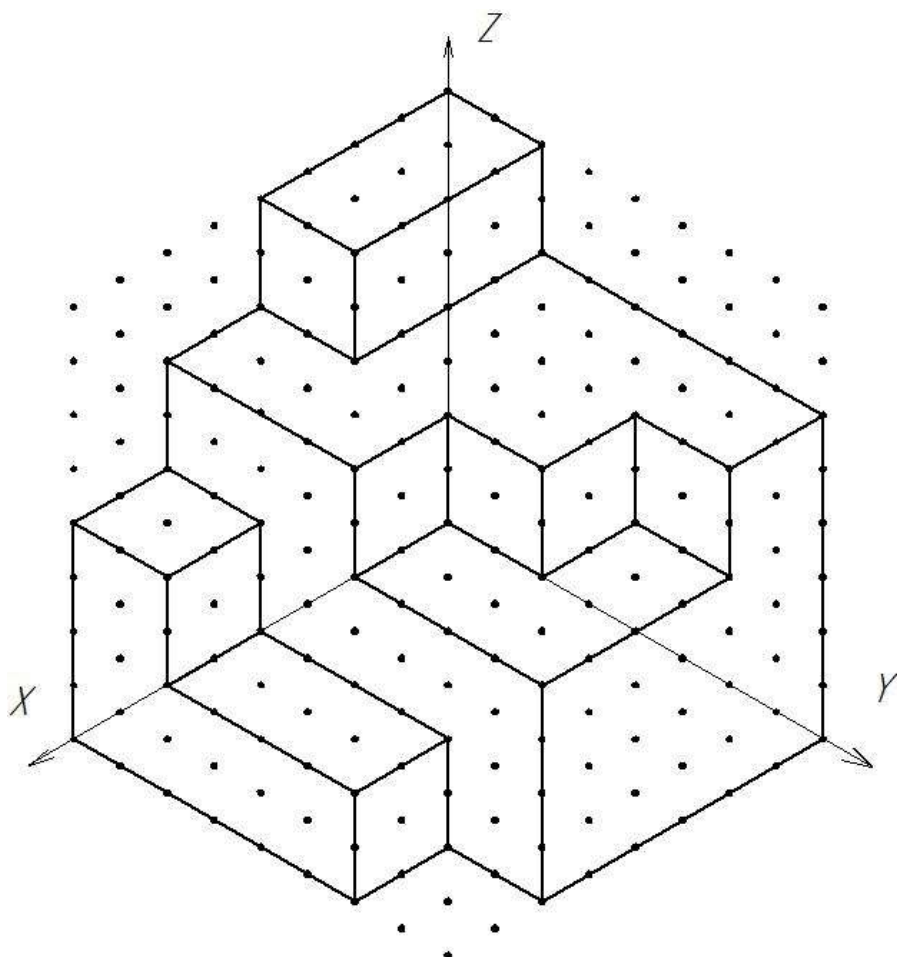
Варіант 23



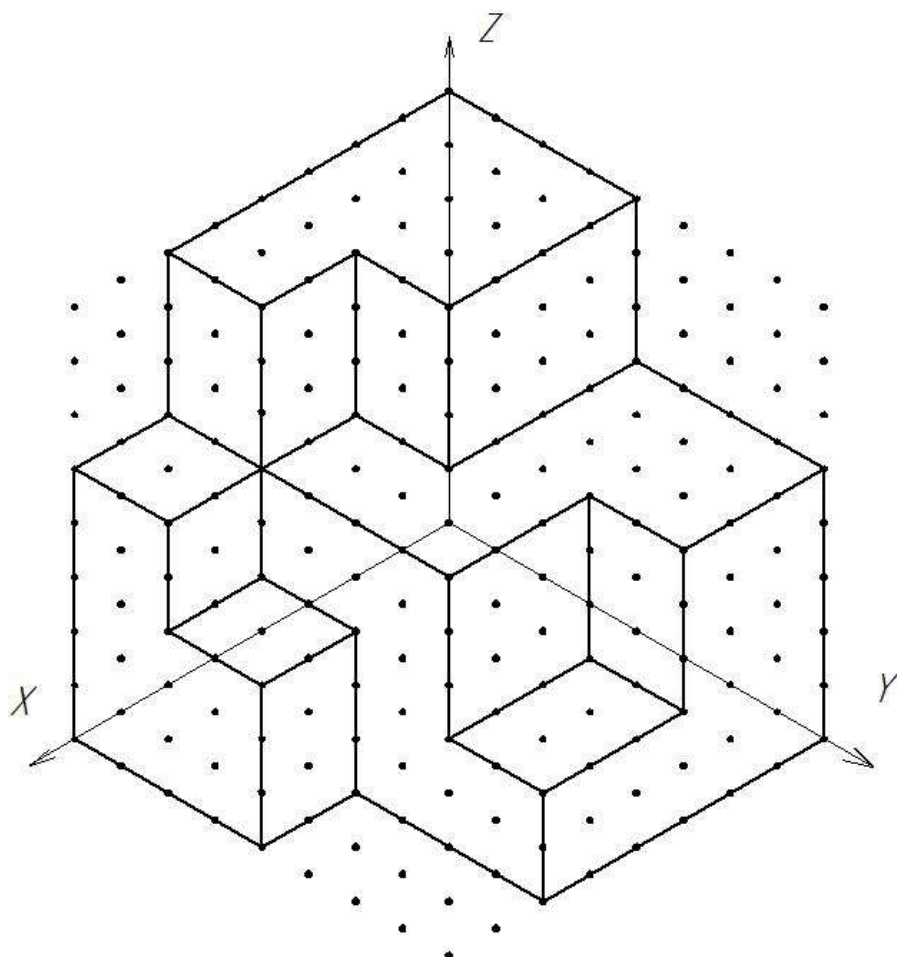
Варіант 24



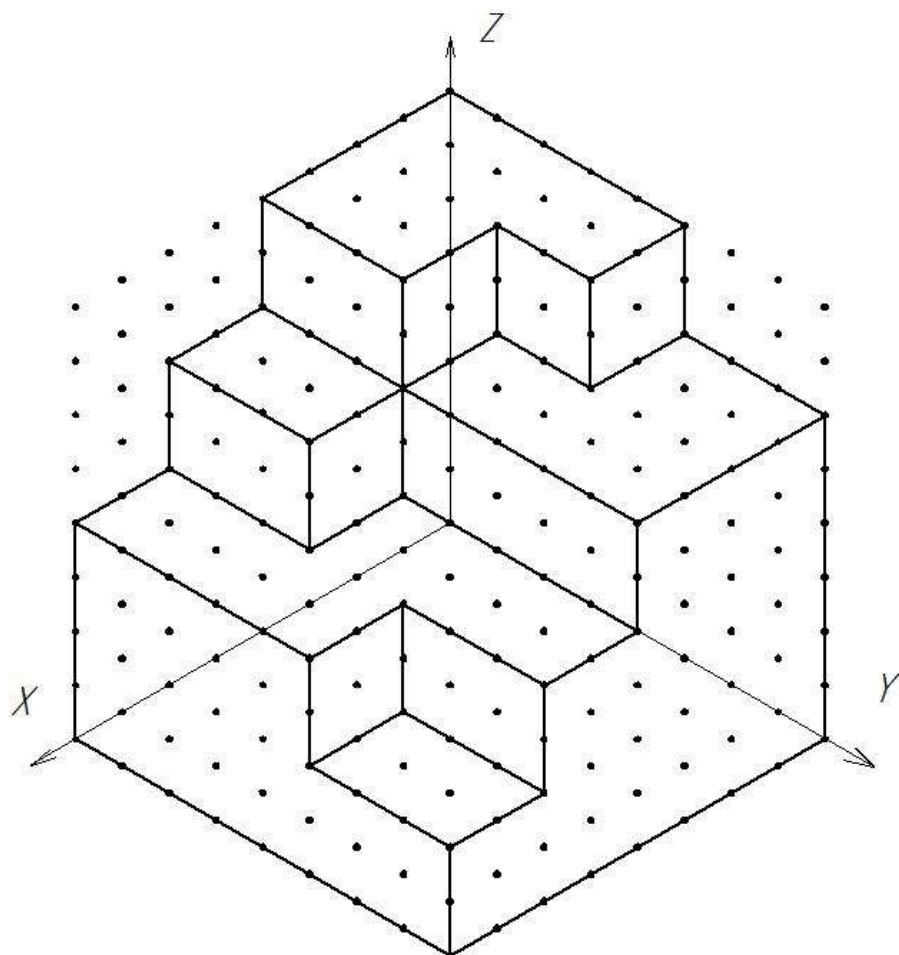
Варіант 25



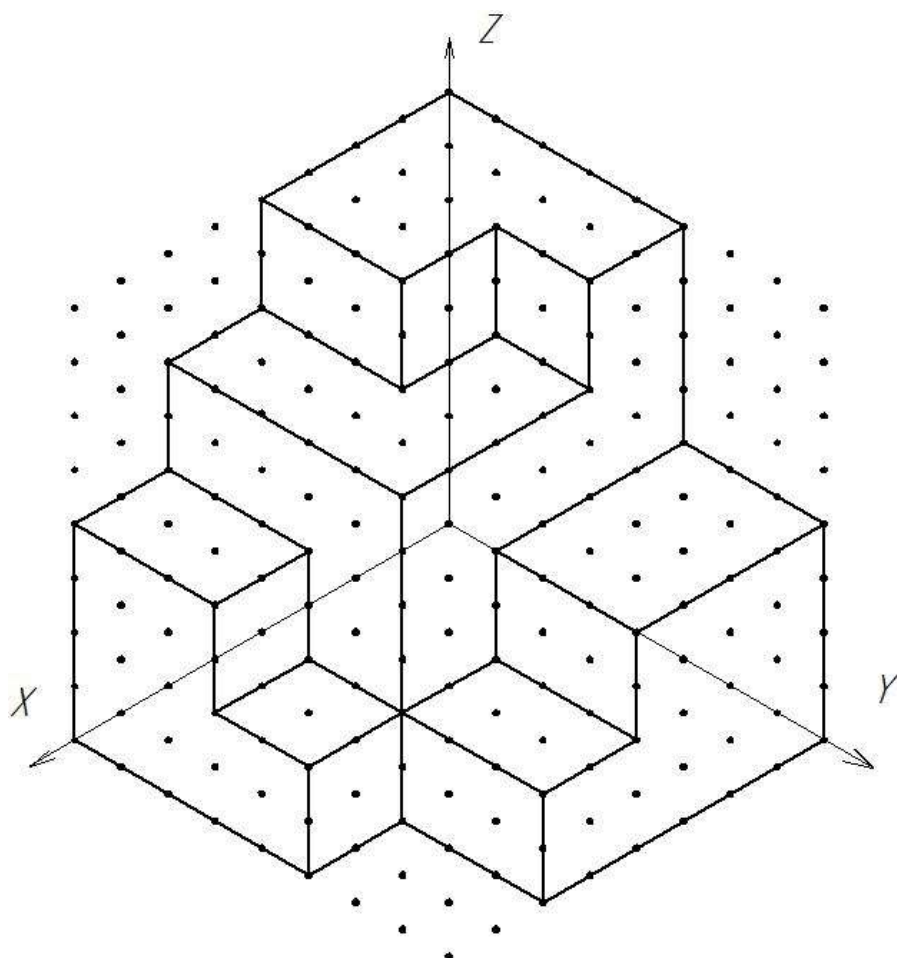
Варіант 26



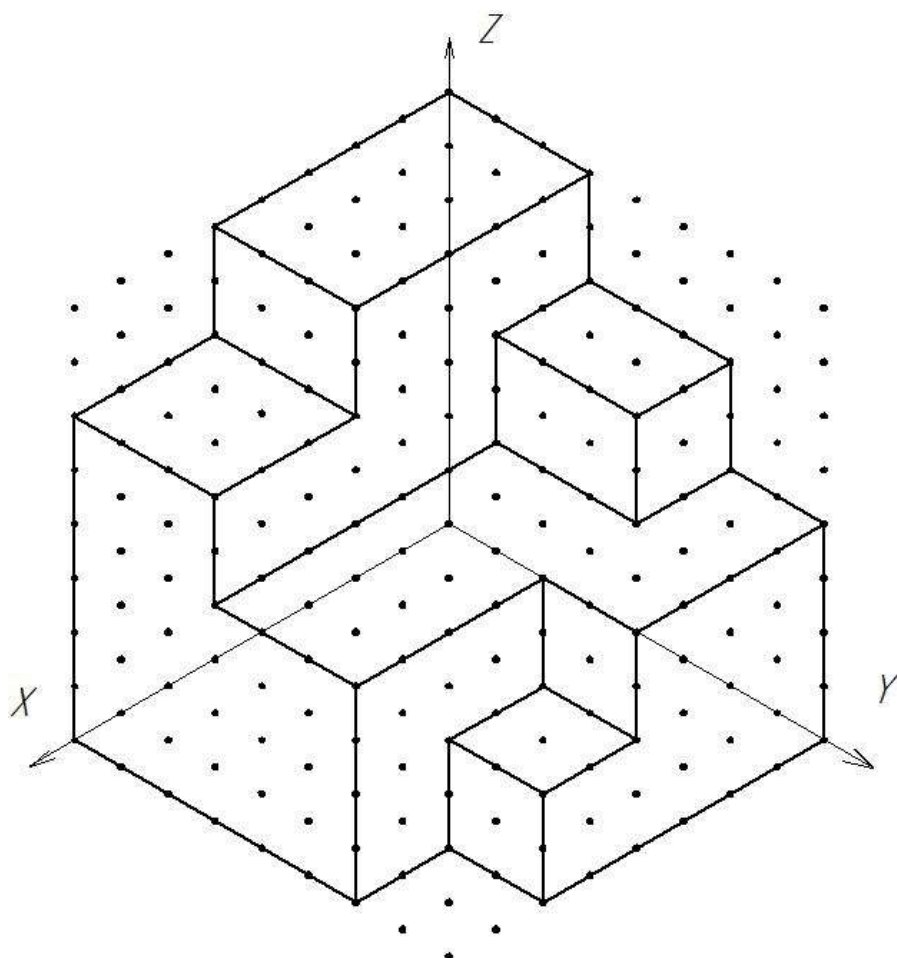
Варіант 27



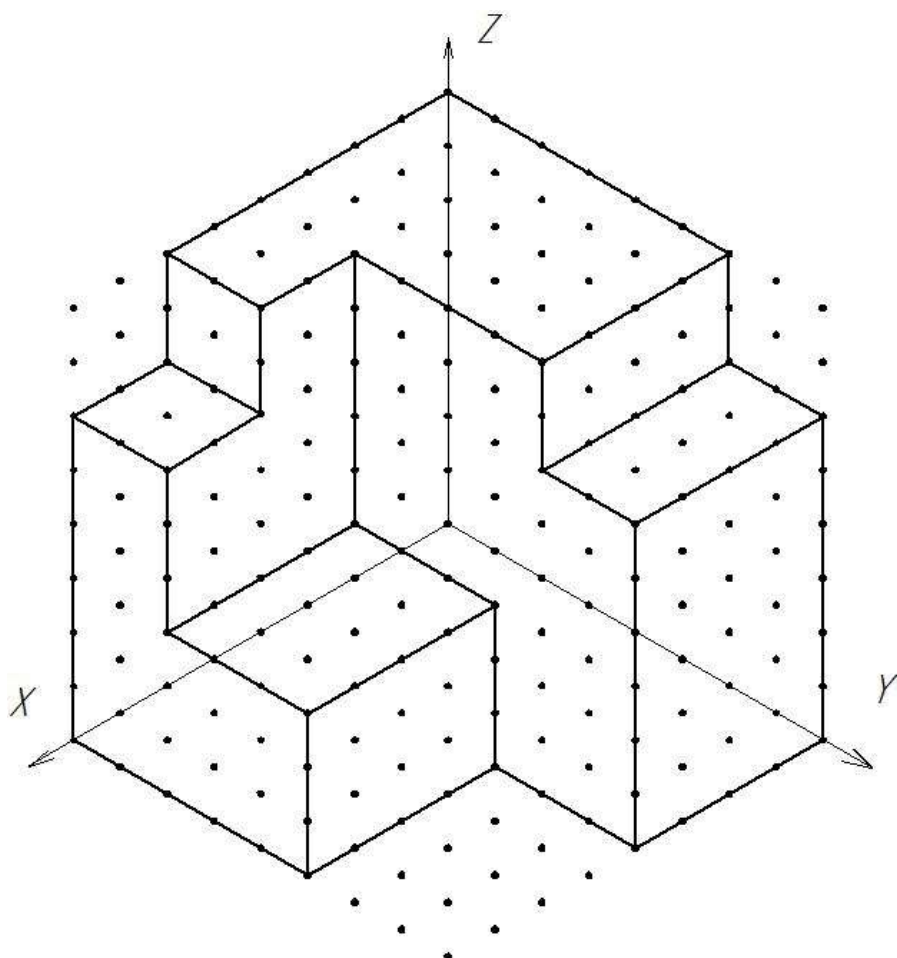
Варіант 28



Варіант 29



Варіант 30



Варіант 31