

Тернопільський національний педагогічний університет  
імені Володимира Гнатюка  
Факультет мистецтв  
Кафедра образотворчого мистецтва, дизайну та методики їх навчання



**ІРИНА ТЮТЮННИК**

**ЛІНІЙНО-КОНСТРУКТИВНИЙ РИСУНОК**

**НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК**

Тернопіль - 2025

УДК 76:741/742](0758)  
Т98

Тютюнник І. Лінійно-конструктивний рисунок: навчальний посібник [Електронне видання]. Тернопіль : ТНПУ імені Володимира Гнатюка, 2025. 123 с.

Автор цифрових малюнків – Мяр’яна Дячинська.

### **Рецензенти:**

**Богдан Тимків** – професор, кандидат педагогічних наук, завідувач кафедри методики викладання образотворчого і декоративно-прикладного мистецтва та дизайну Навчально-наукового інституту мистецтв Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника;

**Віктор Кавецький** – кандидат педагогічних наук, доцент. в.о. завідувача кафедри педагогіки і психології та інклюзивної освіти Тернопільського обласного комунального інституту післядипломної педагогічної освіти;

**Оксана Поберейко** – голова циклової комісії дизайну Тернопільського фахового кооперативного коледжу, викладач-методист.

Викладено методичні рекомендації до виконання лінійно-конструктивного рисунка геометричних фігур, предметів побуту, архітектурних деталей; продемонстровано творчі композиції на основі такої побудови. Для бакалаврів першого курсу спеціальностей В2 «Дизайн», В4 Образотворче мистецтво та реставрація і А4 Середня освіта (Мистецтво. Образотворче мистецтво) кафедри образотворчого мистецтва, дизайну та методики їх навчання факультету мистецтв.

*Рекомендовано до друку вченою радою Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка  
(протокол № 12 від 27 травня 2025 року)*

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	4
<b>1. ОСНОВНІ ПРИЙОМИ ПЕРСПЕКТИВНИХ ПОБУДОВ ГЕОМЕТРИЧНИМ СПОСОБОМ</b> .....	5
<b>2. ПОБУДОВА КАРКАСНИХ ГЕОМЕТРИЧНИХ ТІЛ</b> .....	18
2.1. Побудова багатогранників .....	18
2.1.1. Побудова куба .....	18
2.1.2. Побудова прямої квадратної піраміди .....	25
2.1.3. Побудова лежачої шестигранної призми .....	30
2.1.4. Побудова предметів побуту на основі конструкції багатогранників .. .....	36
2.2. Побудова тіл обертання .....	45
2.2.1. Побудова конуса .....	45
2.2.2. Побудова кулі .....	47
2.2.3. Побудова вертикального циліндра .....	54
2.2.4. Побудова лежачого циліндра .....	65
2.2.5. Побудова предметів побуту на основі конструкції тіл обертання ..	69
<b>3. ПРИНЦИПИ ПОБУДОВИ ГІПСОВИХ АРХІТЕКТУРНИХ ДЕТАЛЕЙ</b> .....	81
3.1. Побудова баясини .....	81
3.2. Побудова гіпсового симетричного орнаменту .....	84
3.3. Побудова кронштейну .....	89
<b>4. ПОБУДОВА ІНТЕР'ЄРУ ТА ЕКСТЕРЄРУ</b> .....	94
4.1. Принципи побудови інтер'єру у кутовому положенні .....	94
4.2. Рисунок арки .....	107
4.3. Побудова сходів .....	113
<b>ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНОЇ ТА РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ</b> .....	122

## ВСТУП

Освітній компонент «Рисунок» є невід'ємною складовою освітніх програм для спеціальностей В2 «Дизайн», В4 Образотворче мистецтво та реставрація і А4 Середня освіта (Мистецтво. Образотворче мистецтво).

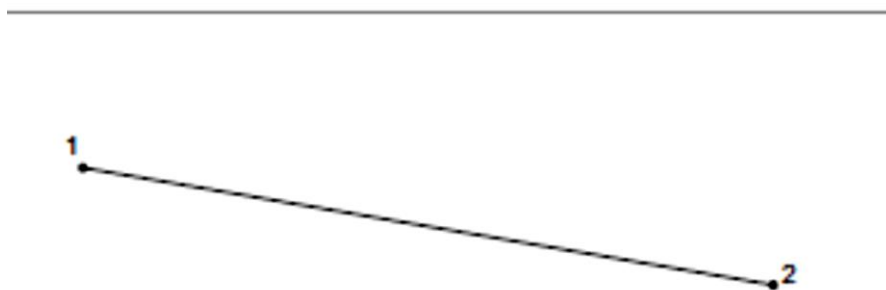
Одним із головних методів вирішення професійних завдань у візуальному мистецтві, зокрема у рисунку є лінійно-конструктивний рисунок. Це один із видів академічного малюнка, який сприяє формуванню об'ємно-просторового мислення – усвідомленого, наскрізного бачення різноманітних форм, дозволяє бачити гармонію конструктивного зв'язку елементів, формувати творчий підхід до створення композицій шляхом графічної формалізації форм з урахуванням їх конструктивних особливостей.

Запропоновані у посібнику завдання сприяють розвиткові у здобувачів вміння аналізувати, стилізувати, інтерпретувати та трансформувати об'єкти для розроблення художньо-проектних вирішень; створювати об'єкти дизайну засобами проектно-графічного моделювання; застосовувати знання з композиції, розробляти формальні площинні, об'ємні та просторові композиційні рішення і виконувати їх у відповідних техніках та матеріалах.

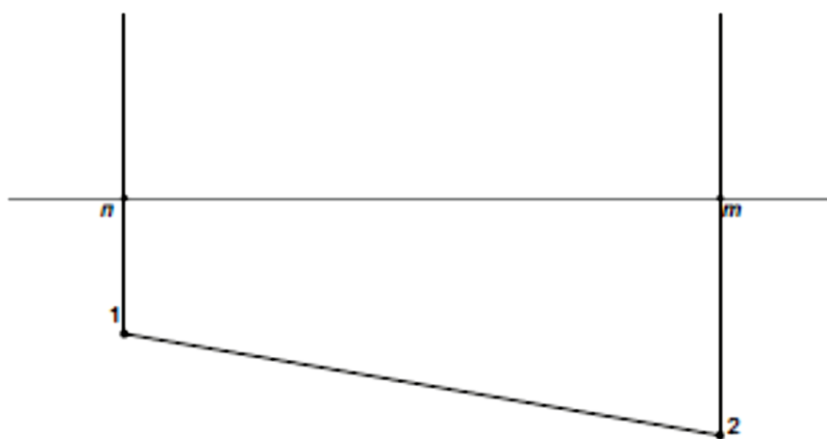
Матеріал запропонованого навчального посібника подається двома блоками. Перший – це пояснення базових правил побудови геометричних форм на основі лінійної перспективи. Другий блок демонструє поетапність побудови усіх ключових геометричних тіл та елементи побудови врізок. Крім того запропоновано значну кількість ілюстрацій творчих студентських робіт на базі конструктивного малювання. Детально пояснена поетапність виконання завдань уможливорює їх самостійне виконання здобувачами в умовах дистанційного навчання та домашньої роботи. Особливістю видання є сприяння формуванню композиційного бачення, розуміння геометрії картини, що є цінним для вдосконалення розуміння композиційних закономірностей.

# 1. ОСНОВНІ ПРИЙОМИ ПЕРСПЕКТИВНИХ ПОБУДОВ ГЕОМЕТРИЧНИМ СПОСОБОМ

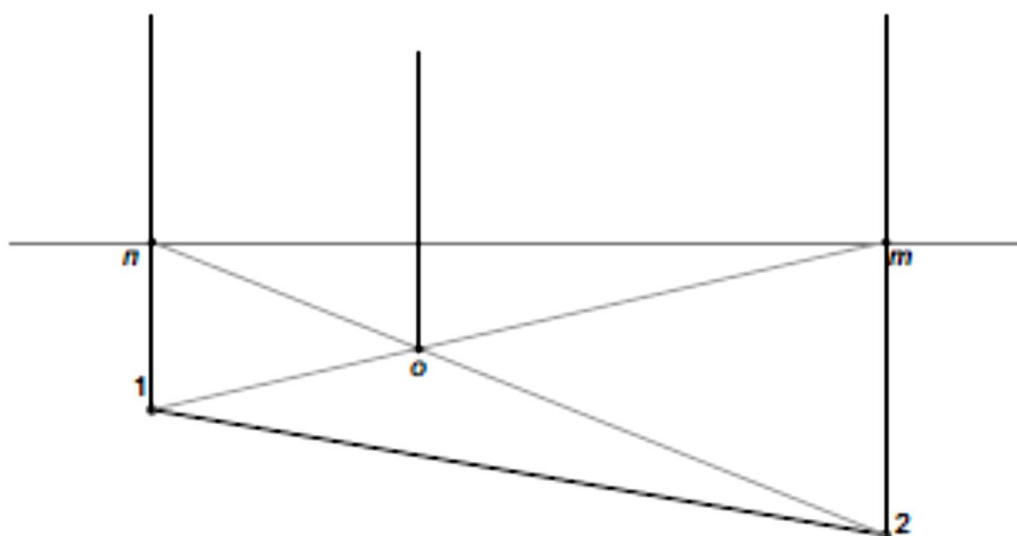
## Побудова паралельних горизонтальних ліній в перспективі



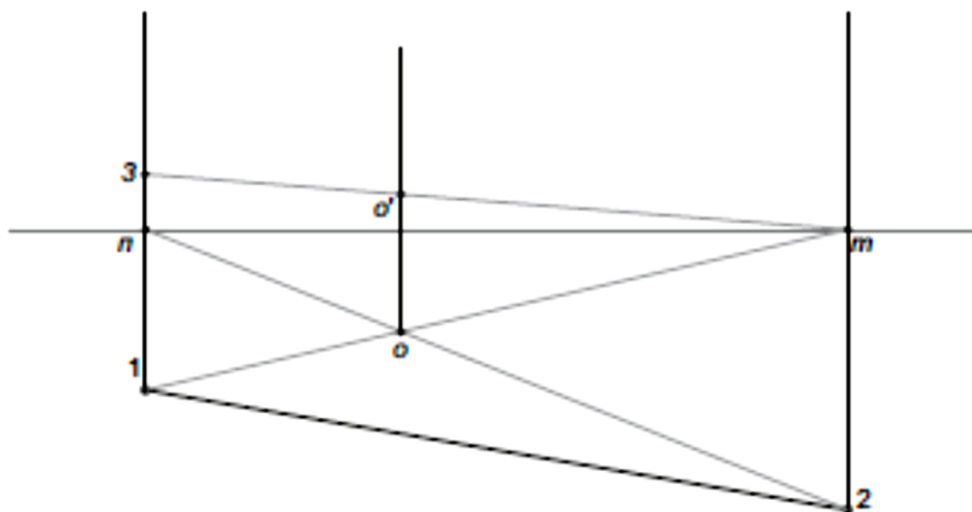
1. Проведемо горизонтальну пряму 12 в перспективі, яка знаходиться нижче лінії горизонту.



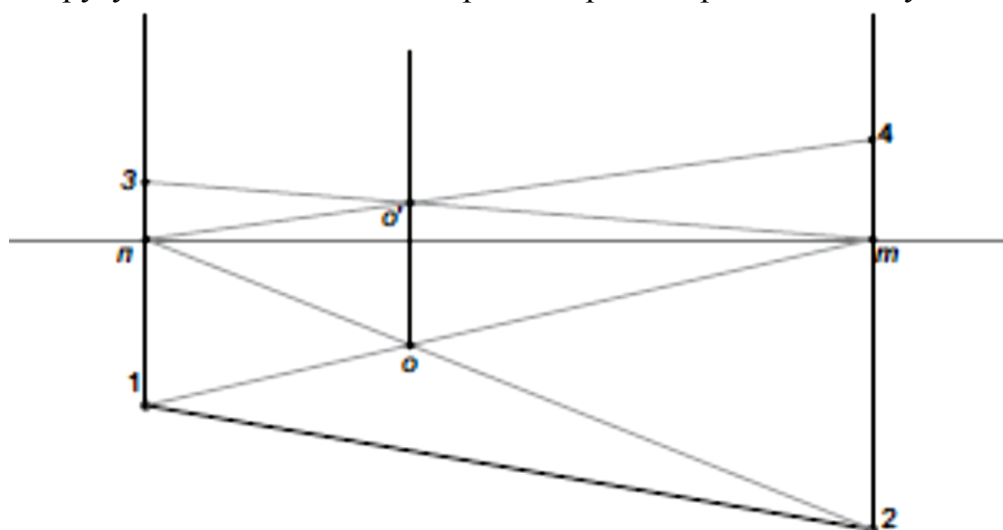
2. Підіймемо з точки 1 і точки 2 вертикалі. У місцях їх перетину з лінією горизонту отримаємо точки n і m.



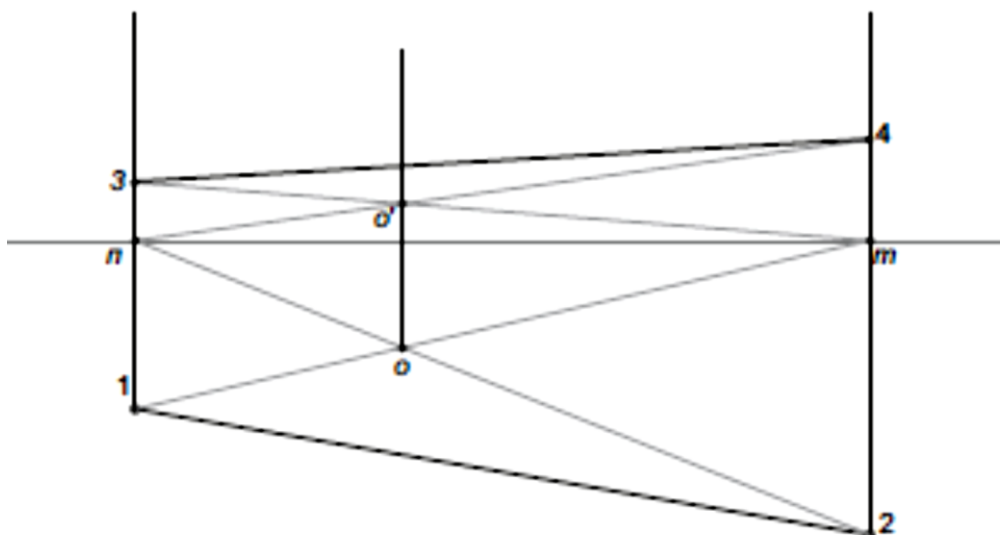
3. Проведемо діагоналі у прямокутнику 1nm2. Проведемо з точки O, отриманої внаслідок перетину діагоналей, вертикаль.

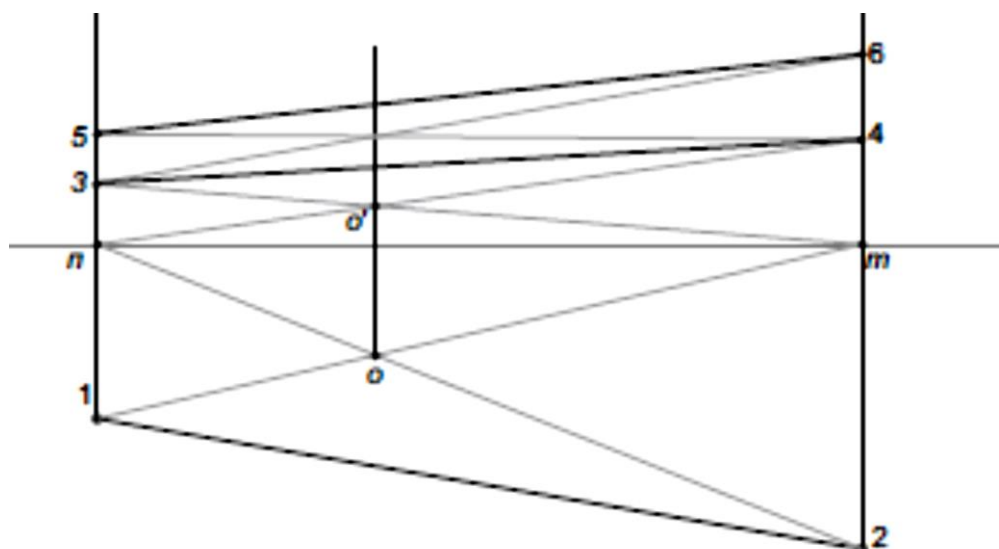


4. На прямій 1n виберемо будь-яку точку 3 вище лінії горизонту, я якої потрібно провести пряму, паралельну 12 в перспективі. Для цього з точки 3 проведемо діагональ у точку m. Отримаємо точку  $O'$  – центр уявного верхнього прямокутника. Проведемо другу діагональ з точки n через центр  $O'$ . Отримаємо точку 4.



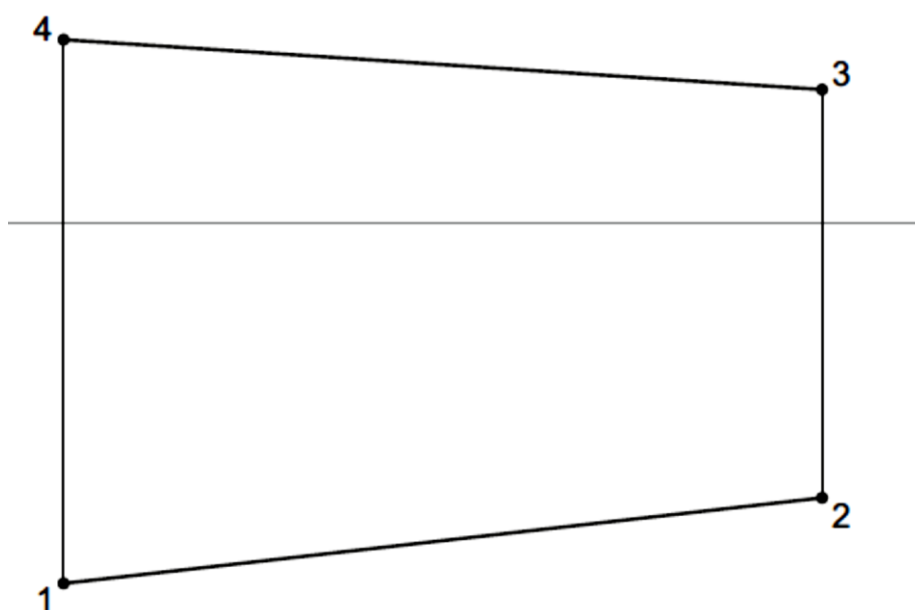
5. Пряма 34 є шуканою паралельною прямою до прямої 12 в перспективі.



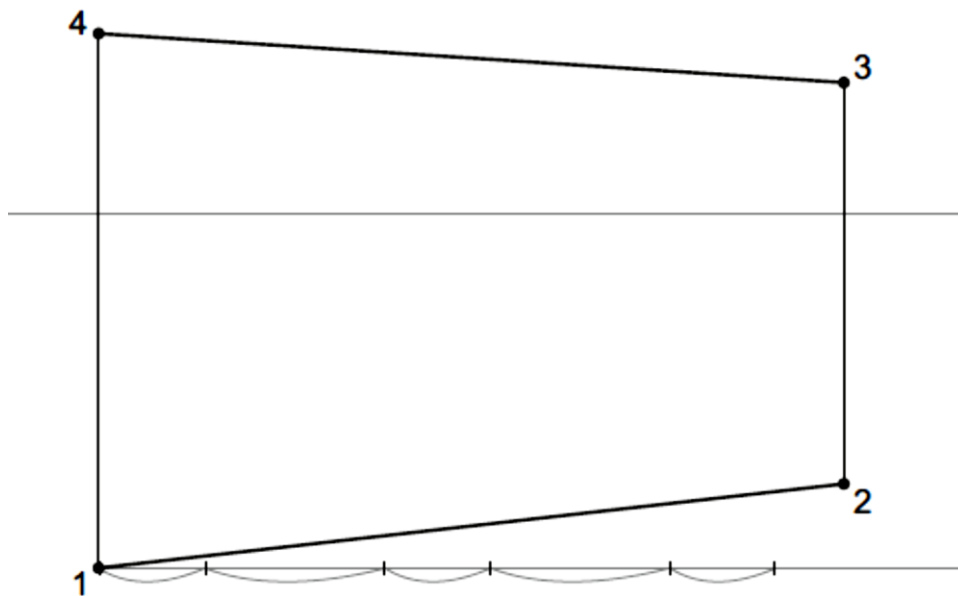


6. Таким способом можна знаходити розташування і інших горизонтальних паралельних ліній (наприклад, 56).

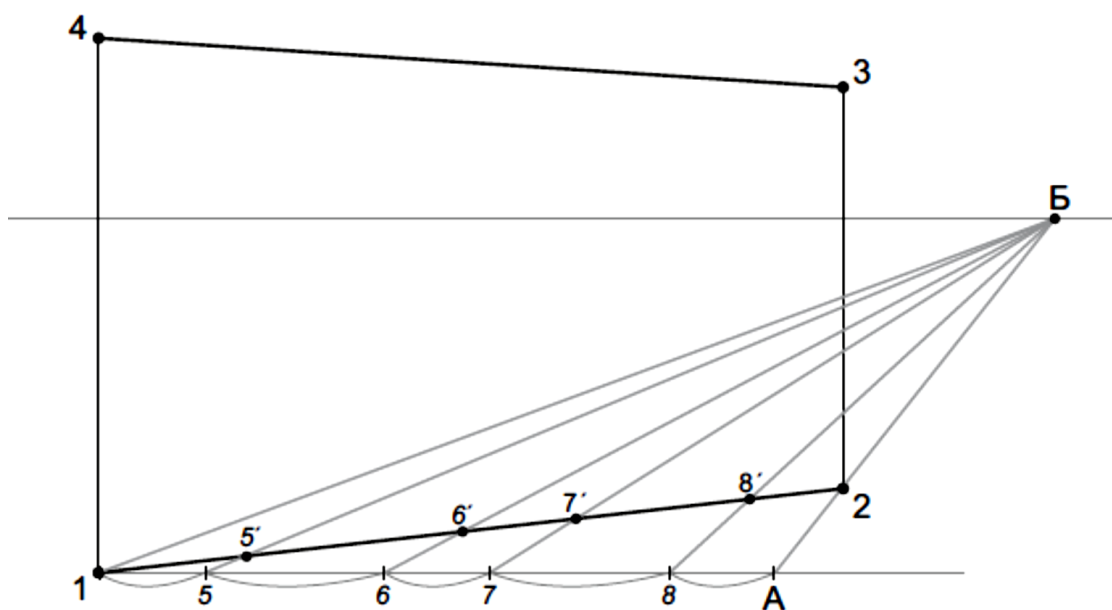
### Побудова пропорційних відрізків на вертикальній площині у перспективному скороченні (вікон)



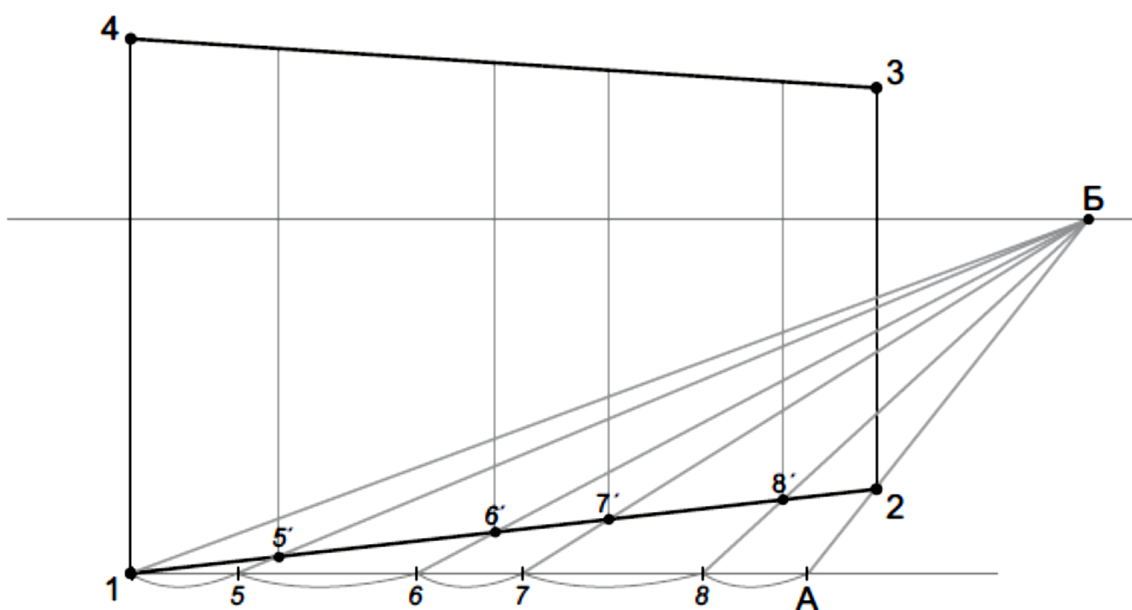
1. Побудуємо вертикальну прямокутну площину у перспективному скороченні.



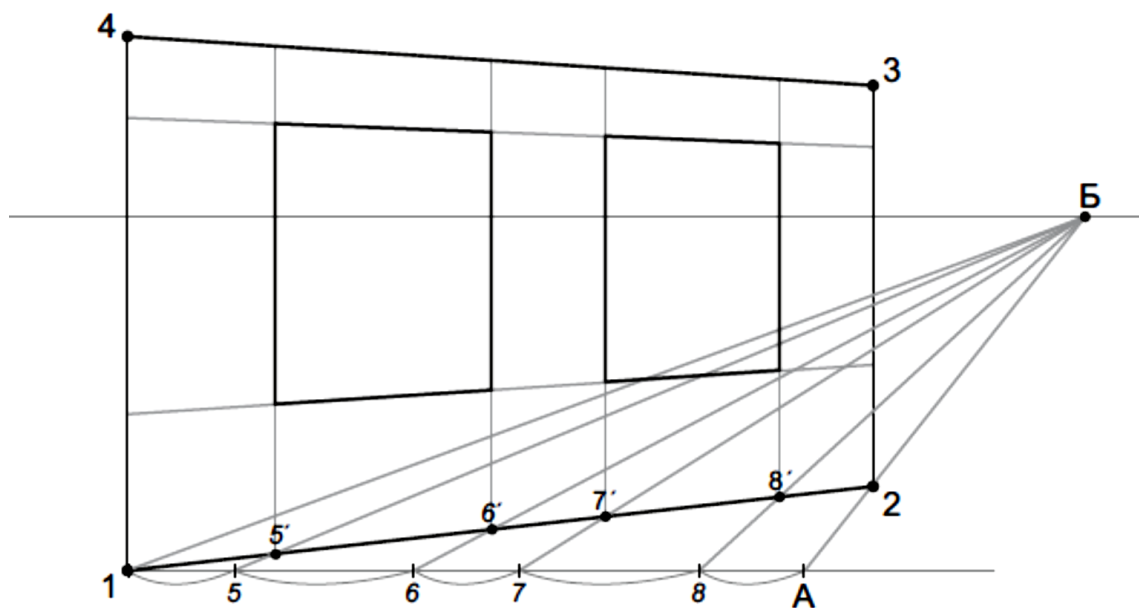
2. Проведемо допоміжну горизонтальну лінію з точки 1. Поділимо її на пропорційні відрізки (з коротких і 2 довших).



3. З'єднаємо край допоміжної прямої А з краєм прямої 12 – точкою 2. Отримаємо на лінії горизонту точку Б. Проведемо у цю точку Б лінії з т. 5, 6, 7, 8.

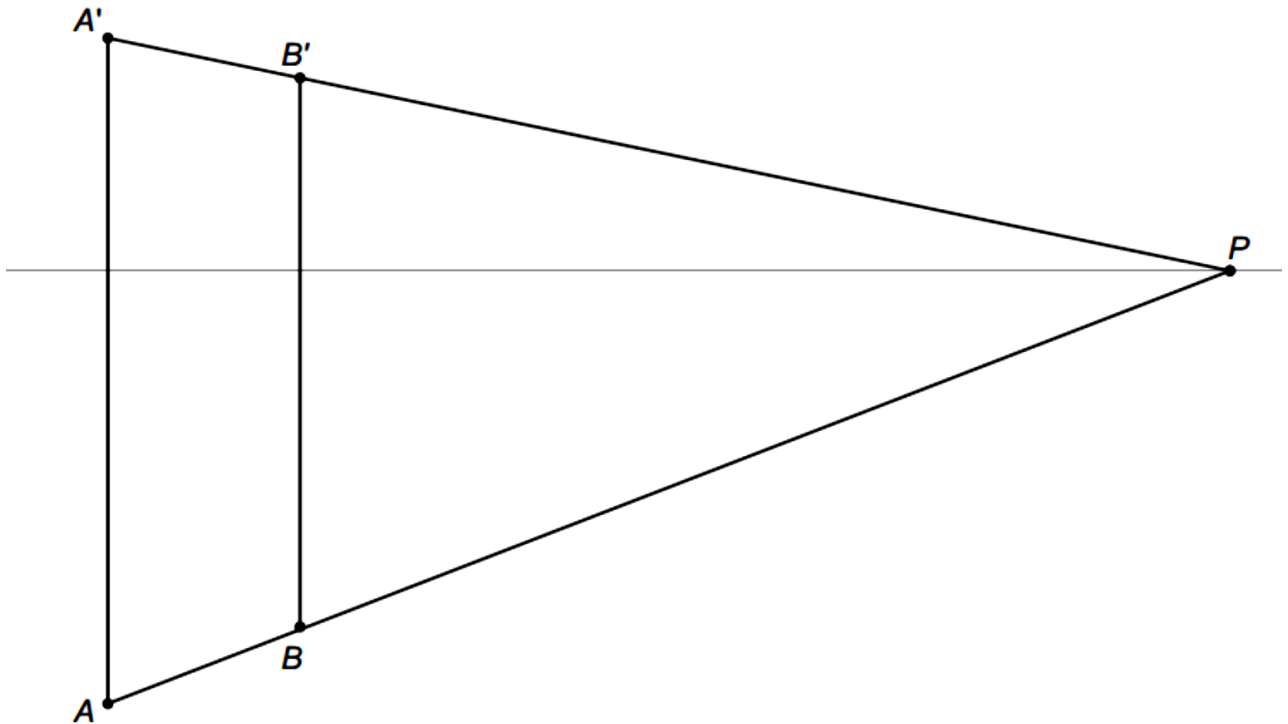


4. Отримаємо на відрізку 12 точки 5', 6', 7', 8'. З них підніmemo вертикалі. Таким чином отримаємо поділ площини 1234 на 5 пропорційних відрізків.

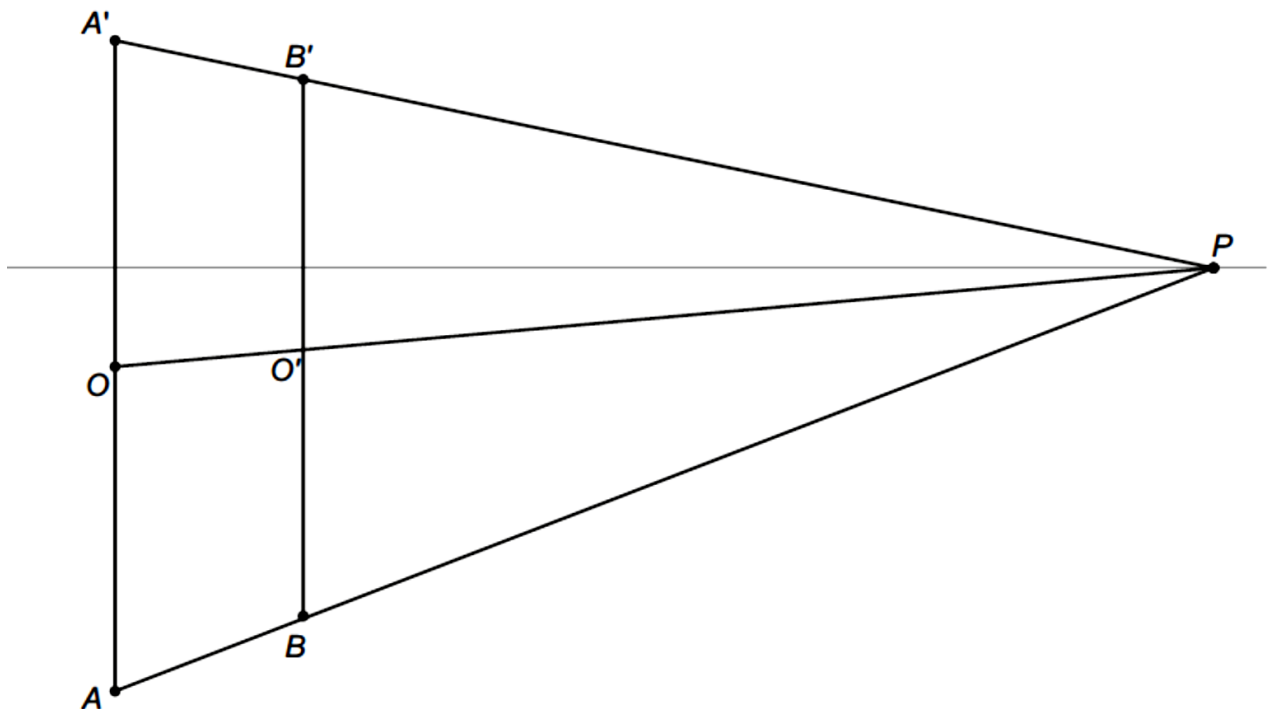


5. Це можуть бути, наприклад, два однакові вікна, які побудовані у перспективному скороченні.

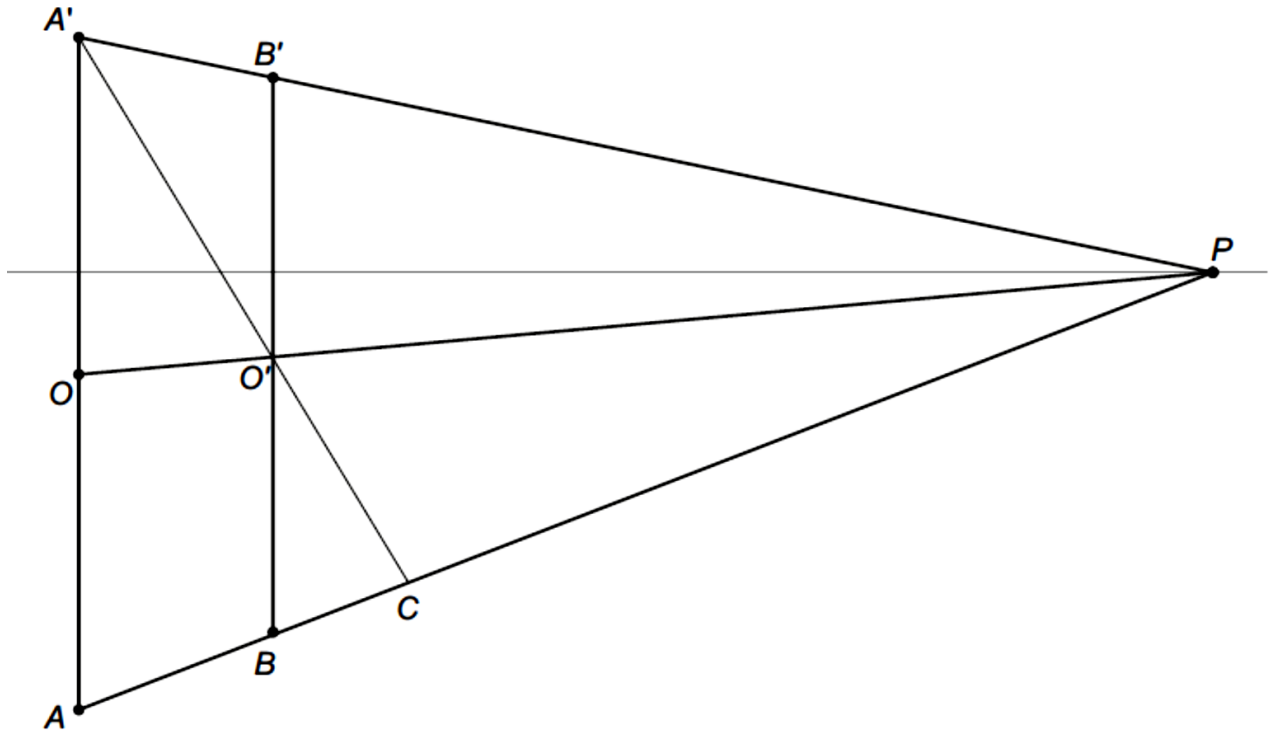
**Побудова однакових відрізків на вертикальній площині у перспективному скороченні способом діагоналей (паркану)**



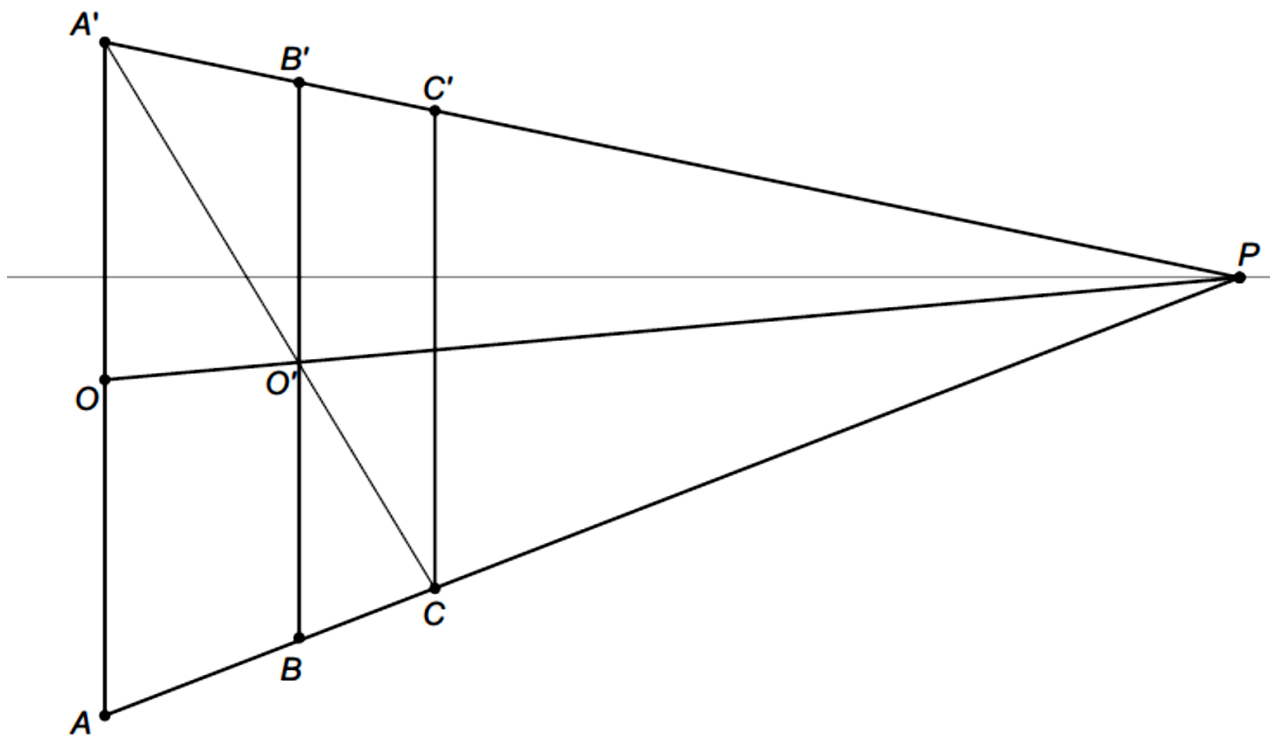
1. Намалюємо перший стовп  $AA'$  і зєднаємо його крайні точки з точкою сходження  $P$  на лінії горизонту. Так ми намітимо напрямок ряду інших стовпів, які будуть віддалятися.



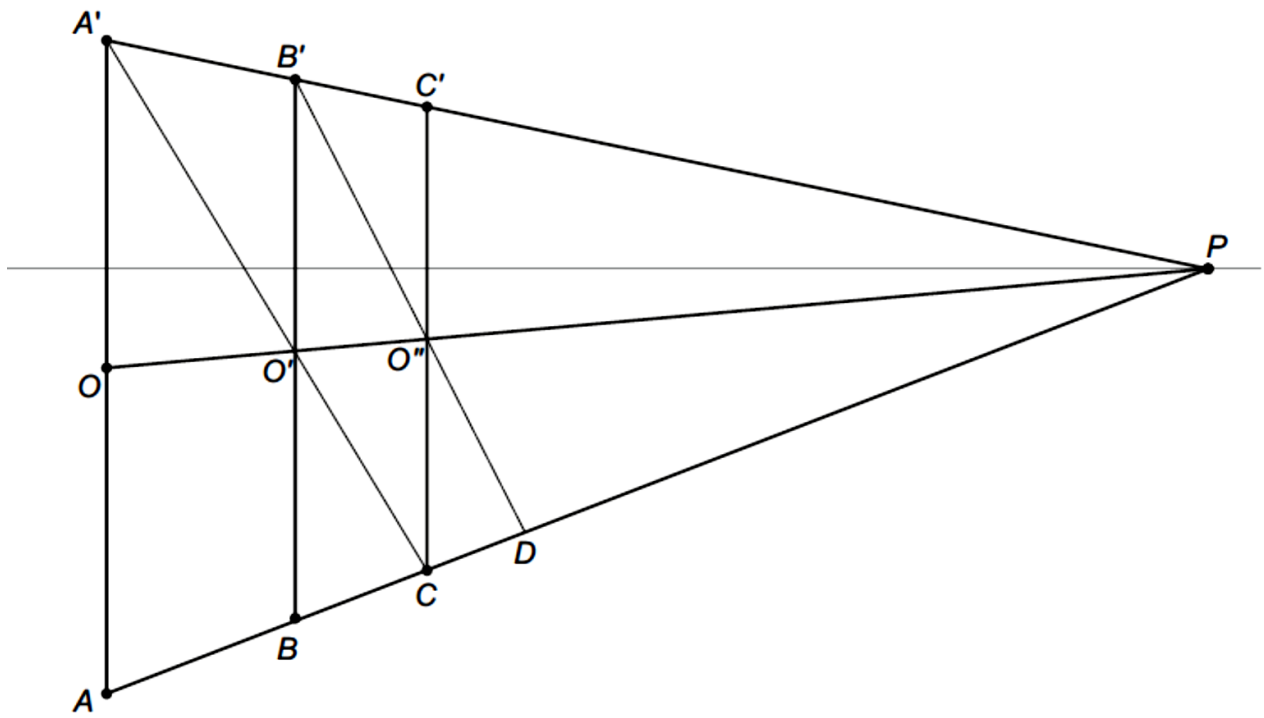
2. Намалюємо другий стовп  $BB'$  на потрібній відстані.



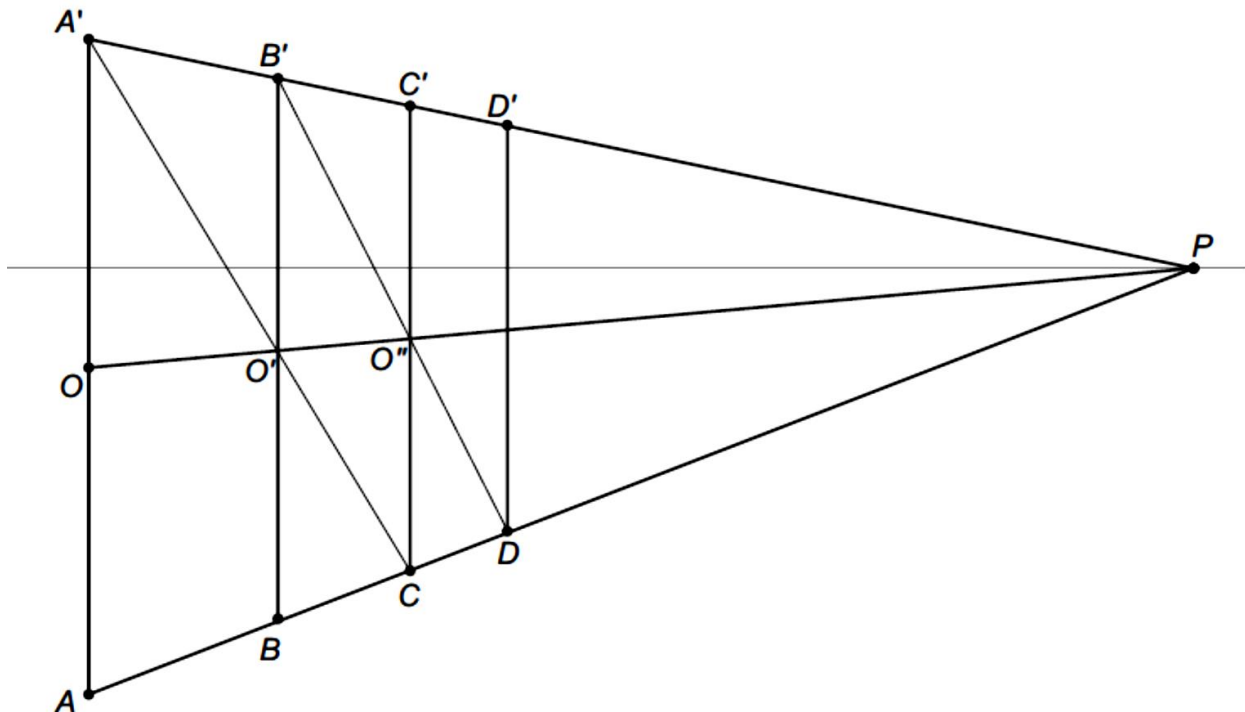
3. Щоб визначити такі ж відстані в глибині картини потрібно розділити висоту першого стовпа навпіл в точці  $O$ . З'єднаємо точку  $O$  з точкою  $P$ . Отримаємо два рівні прямокутники  $OA'B'O'$  і  $AOO'B$ .



4. Проведемо діагональ у верхньому прямокутнику і продовжимо її до перетину з лінією основи стовпів. Отримаємо точку  $C$ .

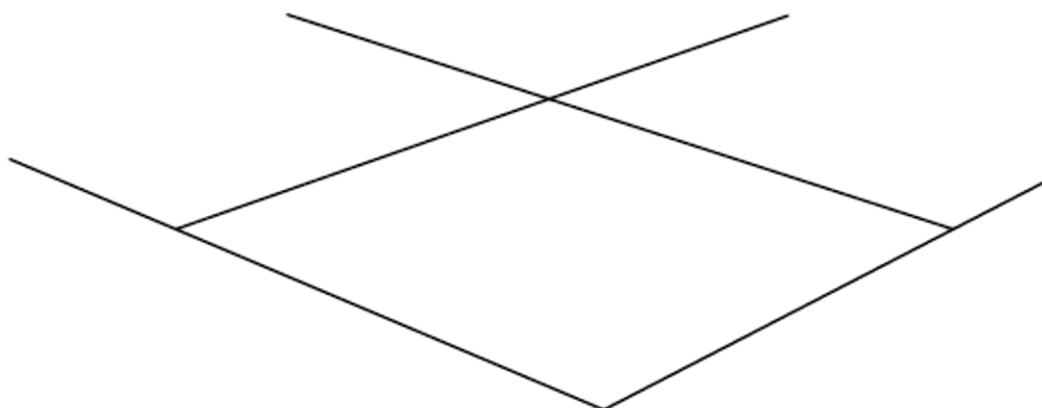


5. З точки  $C$  проведемо вертикальну пряму до перетину з прямою  $AP$ . Отримаємо точку  $C'$ .

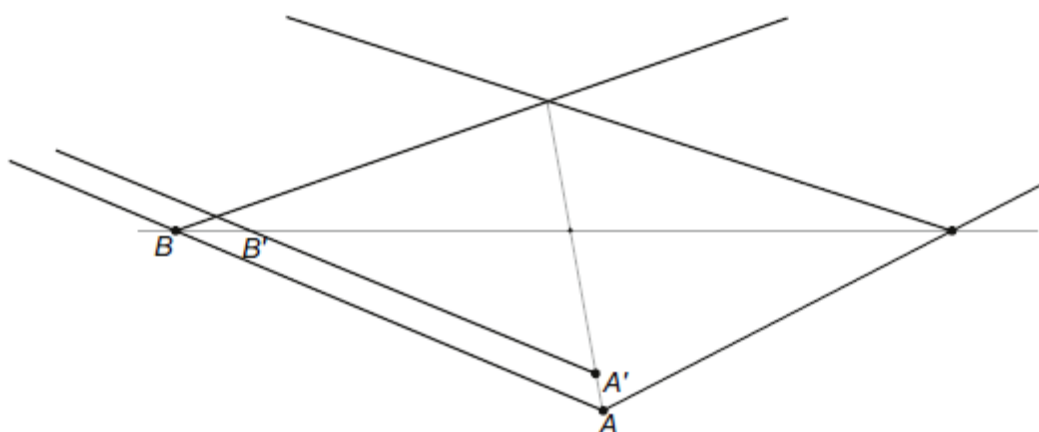


6. Щоб знайти інші стовпи здійснимо аналогічні побудови. З точки  $B'$  проведемо діагональ до точки  $O''$  і продовжимо її. Отримаємо точку  $D$ . З точки  $D$  проведемо вертикаль до точки  $D'$ .

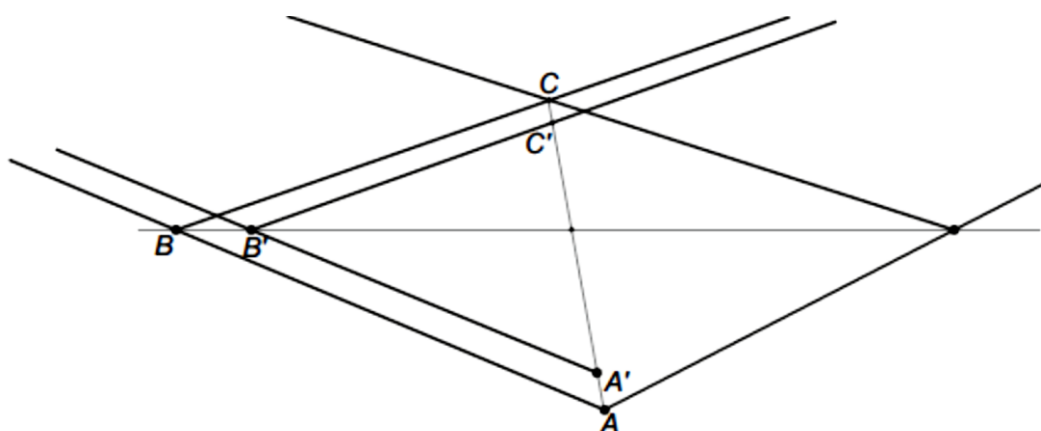
**Принцип побудови меншого квадрата (прямокутника) у більшому квадраті (прямокутнику) в перспективі**



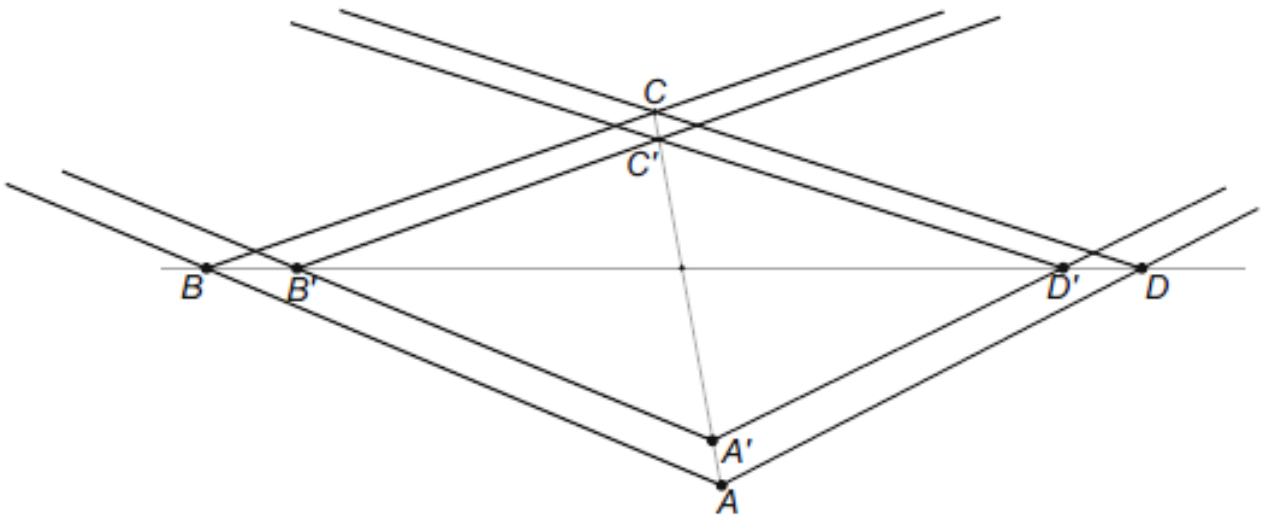
1. Побудуємо квадрат у кутовій перспективі. Проведемо у ньому діагоналі.



2. Щоб побудувати у цьому квадраті менший квадрат, поставимо на діагоналі точку  $A'$  на деякій (обраній нами) відстані від точки  $A$ . Проведемо від точки  $A'$  пряму в перспективу вліво. При перетині з діагоналлю отримаємо точку  $B$ .

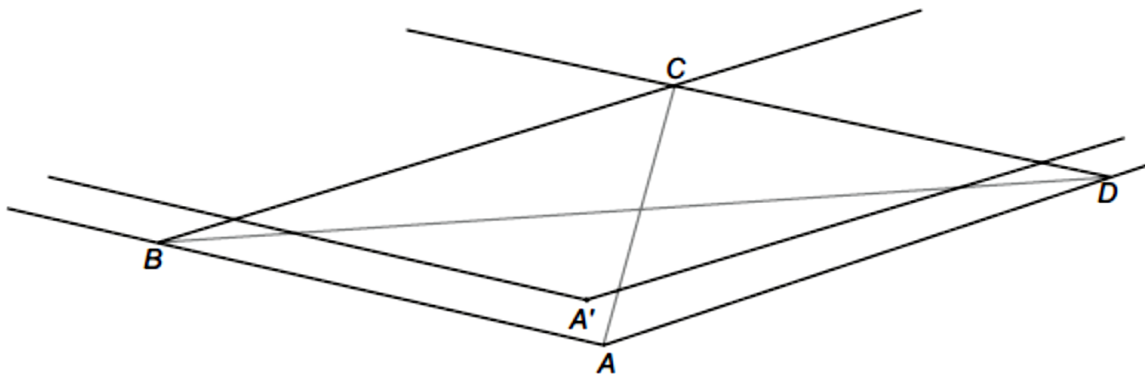


3. З точки  $B'$  проведемо пряму в перспективу вправо до перетину з другою діагоналлю у точці  $C'$ .

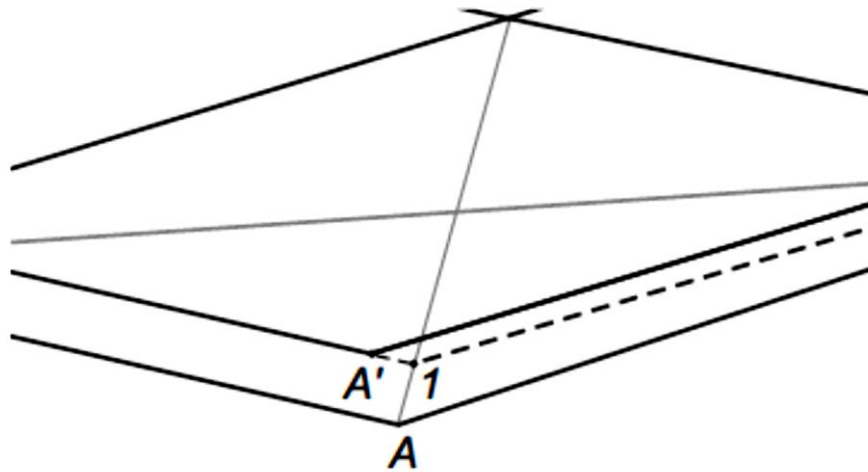


4. З точки  $C'$  проводимо пряму у перспективу. Отримаємо точку  $D'$ .  
З'єднаємо точки  $D'$  і  $A'$ . отримаємо менший уадрат  $A'B'C'D'$  у більшому квадраті  $ABCD$  (побудованого на одних і тих же діагоналях). Така побудова знадобиться, коли потрібно буде вписувати менше коло в більше у перспективному скороченні.

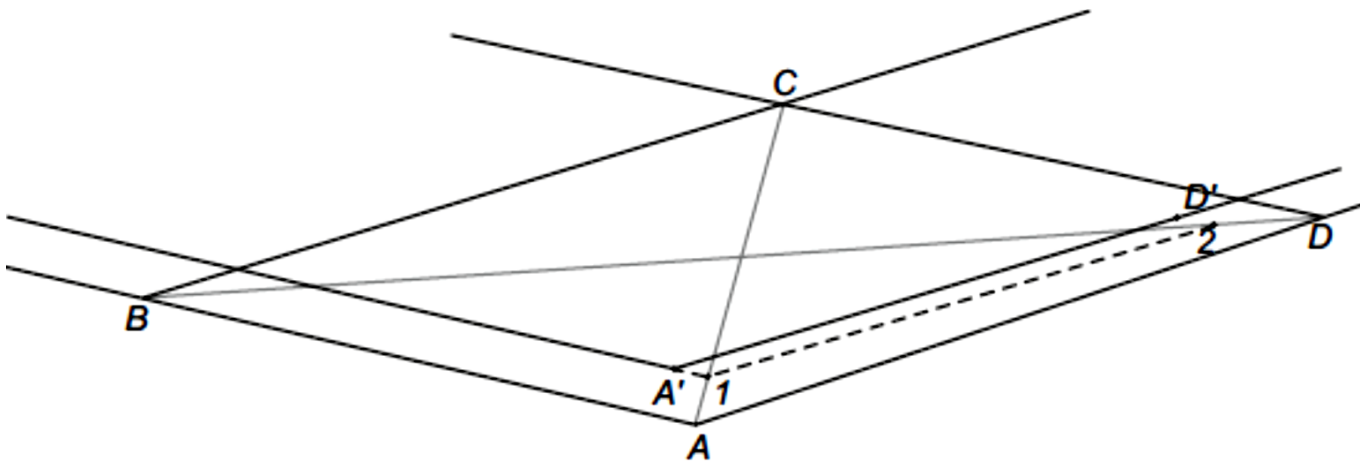
#### Принцип побудови меншого прямокутника у більшому квадраті (прямокутнику) в перспективі



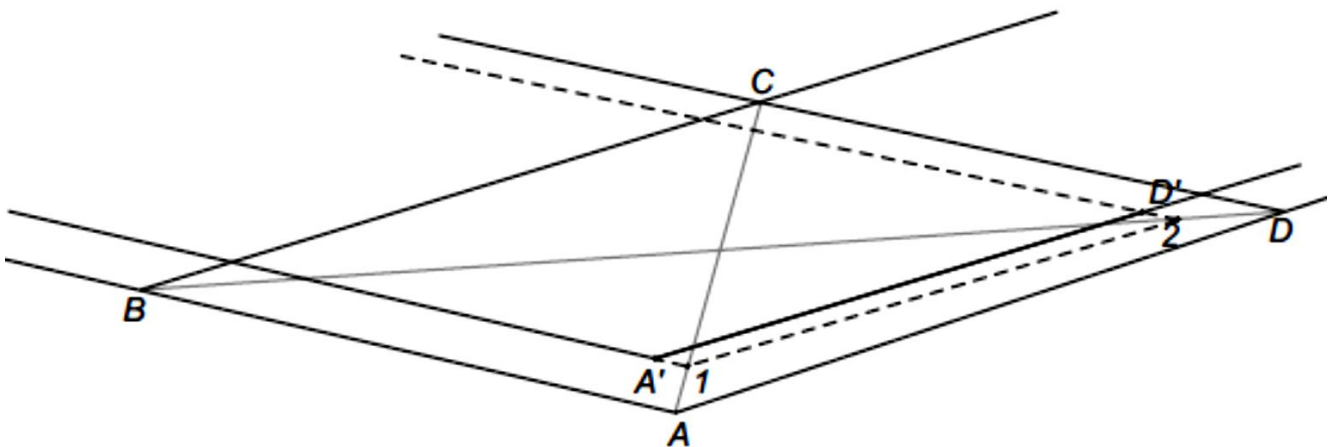
1. Побудуємо квадрат (прямокутник)  $ABCD$  у кутовій перспективі. Проведемо у ньому діагоналі.
2. Побудуємо у ньому менший прямокутник з точки  $A'$ , яка не лежить на діагоналі великого квадрата. Для цього проведемо вліво і вправо від точки  $A'$  прямі в перспективу.



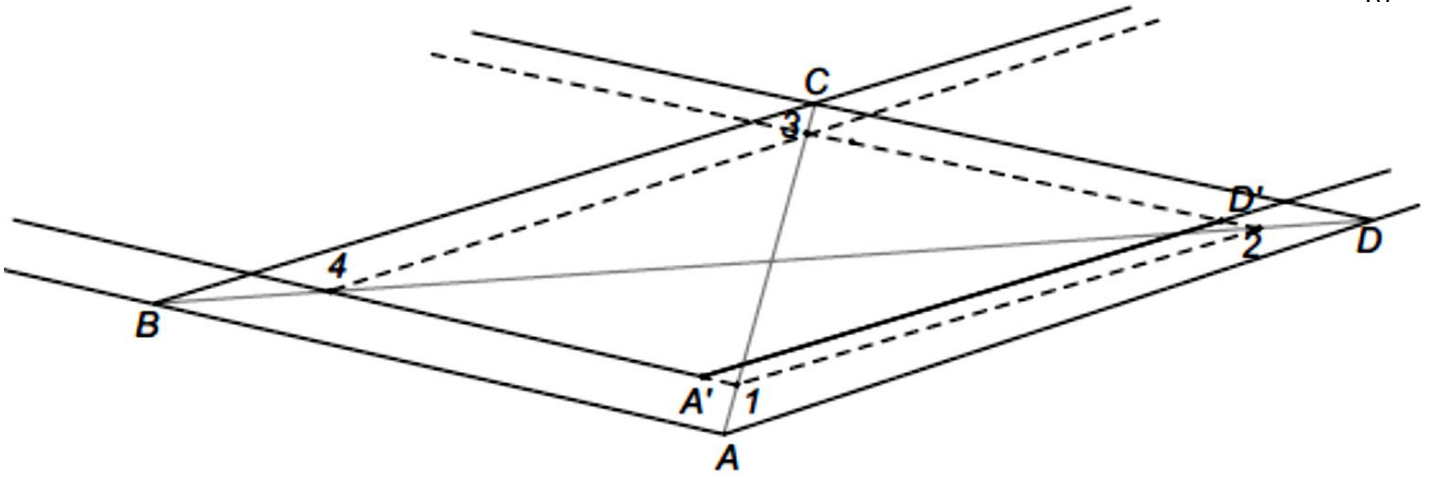
3. Продовжимо пряму через точку  $A'$  вниз до перетину з діагоналлю у точці 1 (показана пунктиром).



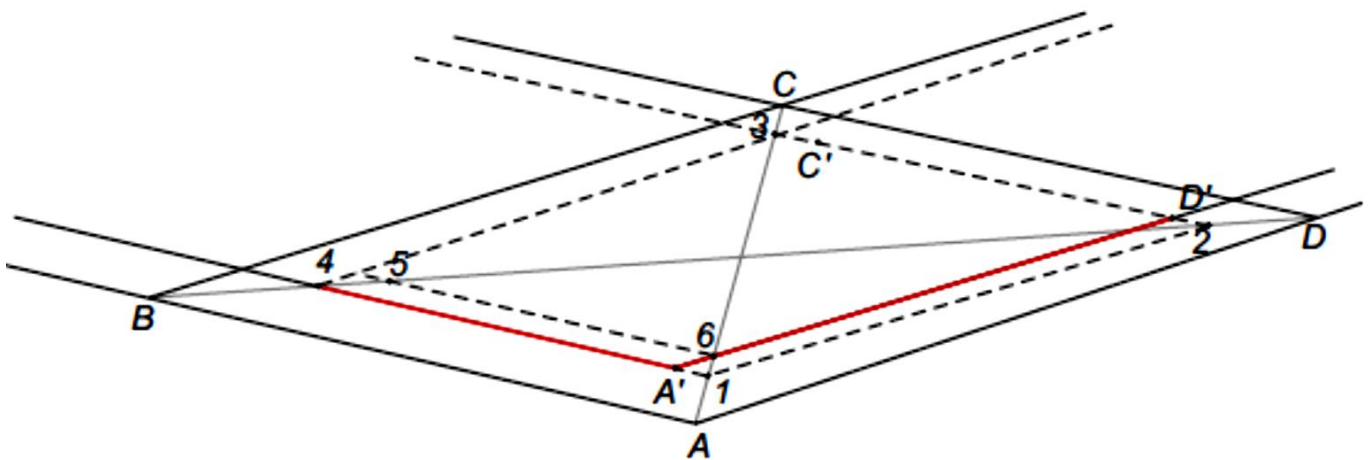
4. З точки 1 проведемо допоміжну пряму в перспективу вправо до перетину з діагоналлю у точці 2 (показана пунктиром).



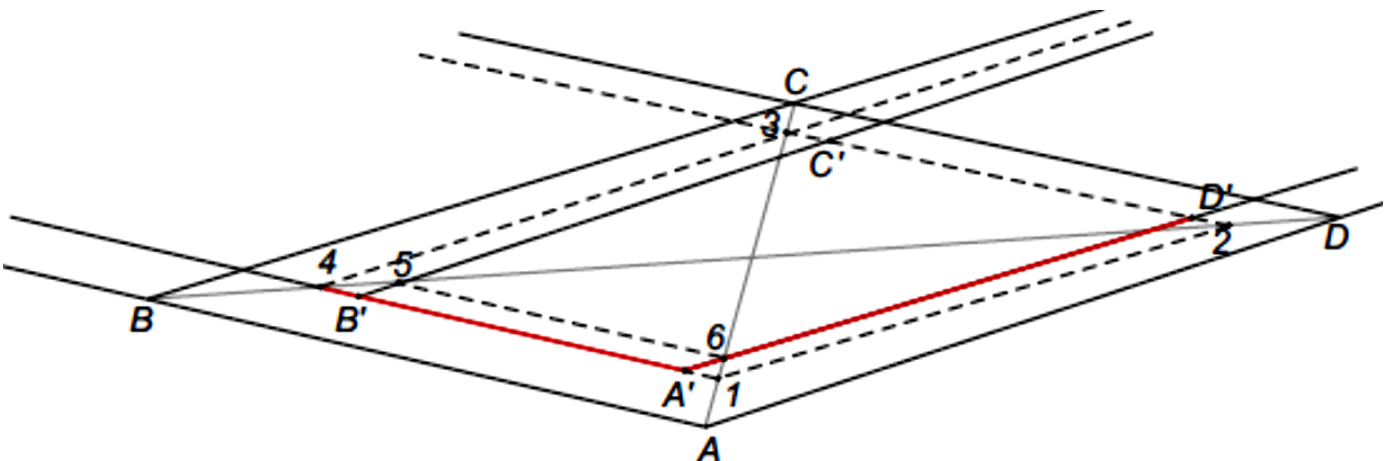
5. З точки 2 проведемо допоміжну пряму у перспективу вліво. При її перетині з прямою  $A'$  отримаємо точку  $D'$ . Точка  $D'$  є симетричною точці  $A'$ .



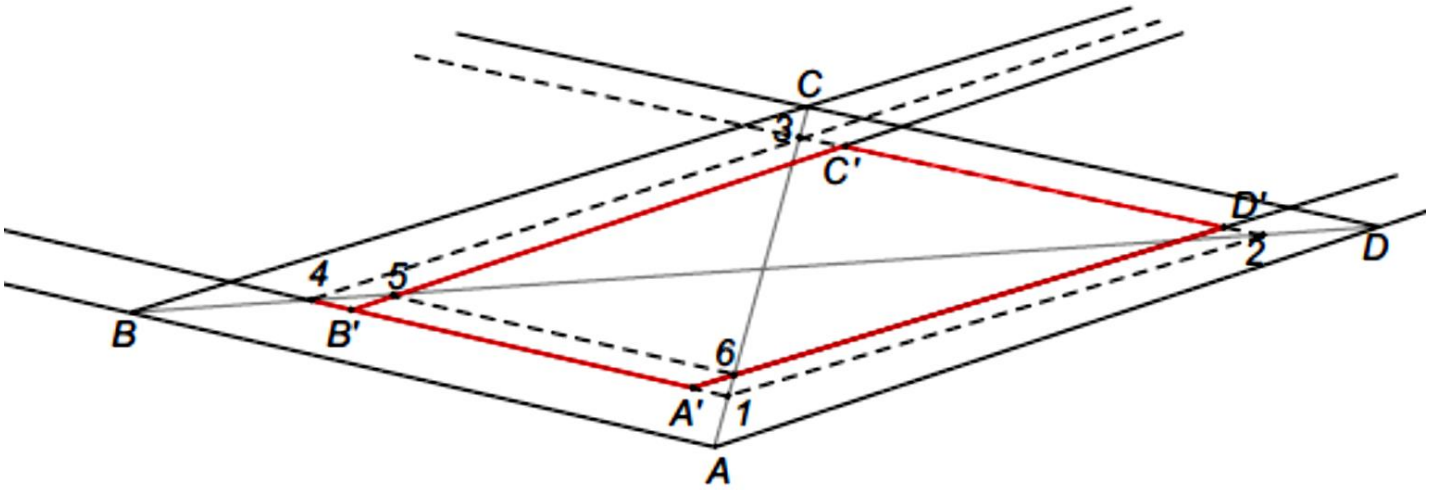
6. Продовжимо пряму  $D'$  до перетину з діагоналлю у точці 3. Таким же чином отримаємо точку 4.



7. З точки 6 (отриманої при перетині прямої з точки  $A$  з діагоналлю) проведемо допоміжну пряму в перспективу до перетину з діагоналлю у точці 5.



8. Проведемо через точку 5 пряму в перспективу, продовжимо її вліво і вправо до перетину з прямими  $A'$  і  $D'$ . Отримаємо точки  $B'$  і  $C'$ . Отримаємо шуканий прямокутник  $A'B'C'D'$ , який лежить посередині більшого квадрата (прямокутника)  $ABCD$ .

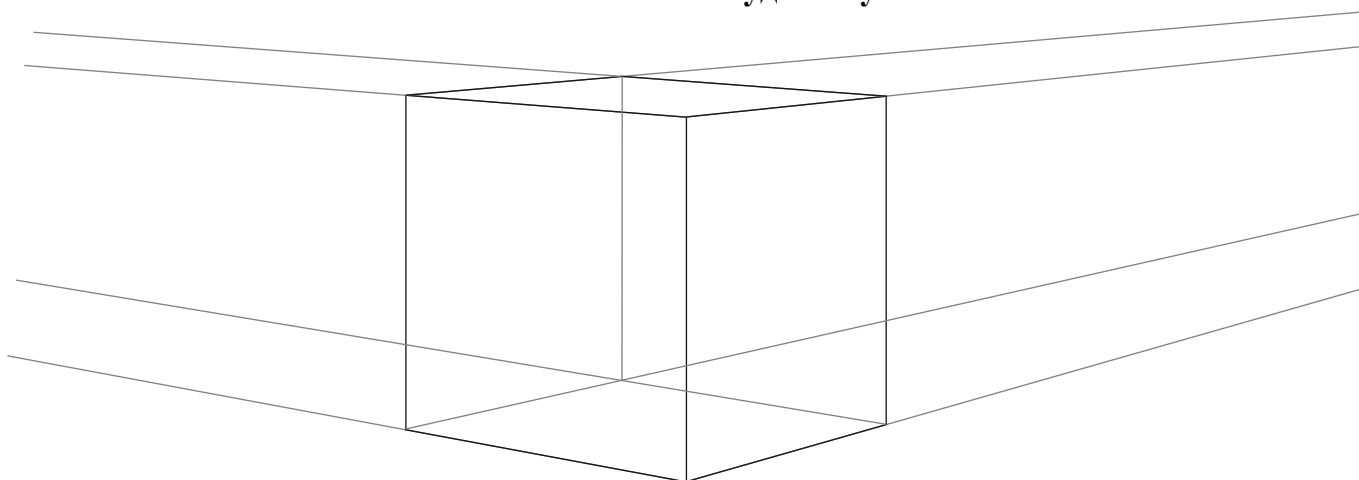


9. Наведемо прямокутник  $A'B'C'D'$  червоним кольором. Таким чином, ми використали для побудови діагоналі.

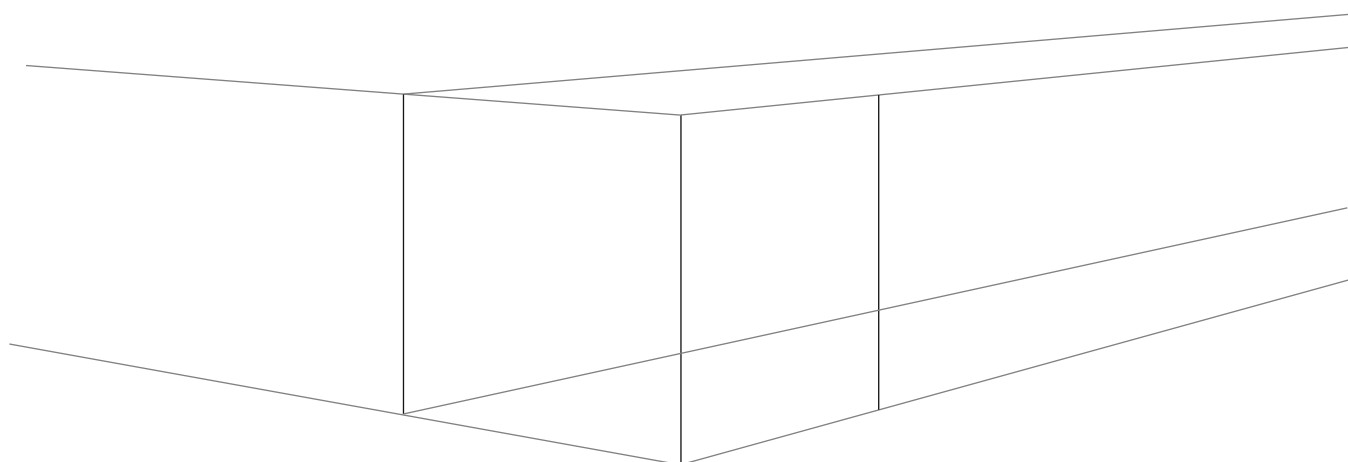
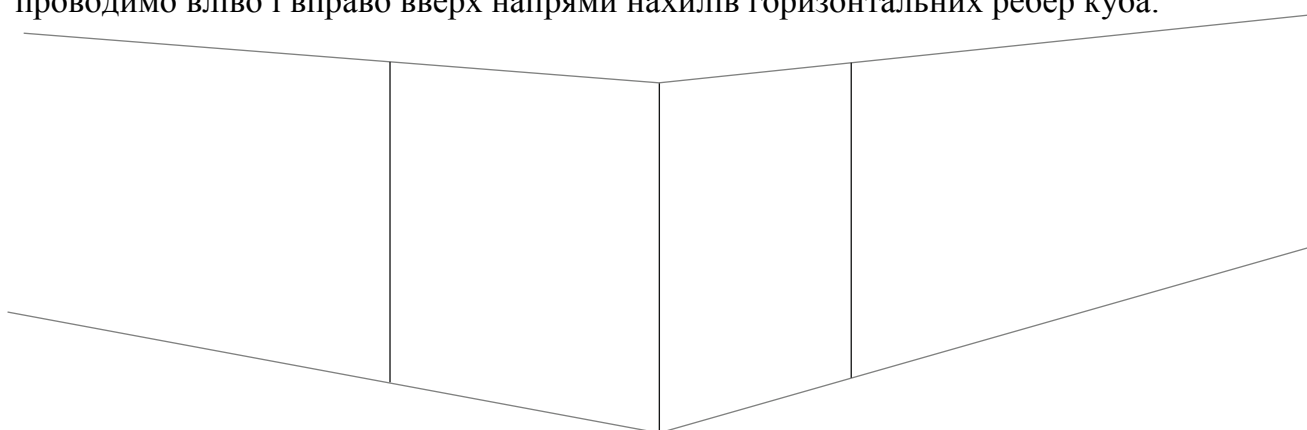
## 2. ПОБУДОВА КАРКАСНИХ ГЕОМЕТРИЧНИХ ТІЛ

### 2.1. Побудова багатогранників

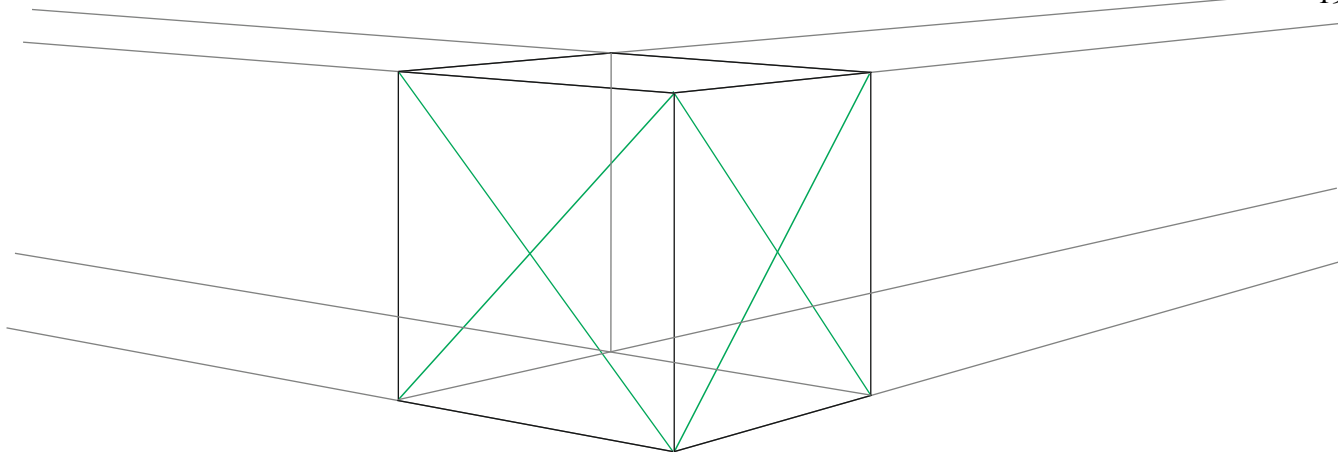
#### 2.1.1. Побудова куба



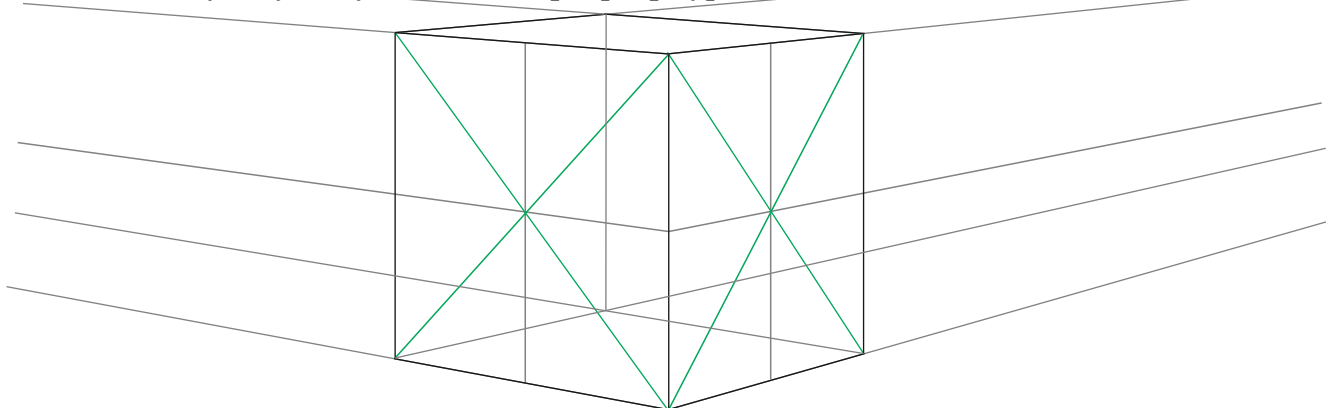
1. Будуємо переднє вертикальне ребро куба. Перевіряємо його вертикальність по відношенню до краю аркуша.
2. Оскільки куб лежить нижче лінії горизонту (видно його верхню грань), то проводимо вліво і вправо вверх напрями нахилів горизонтальних ребер куба.



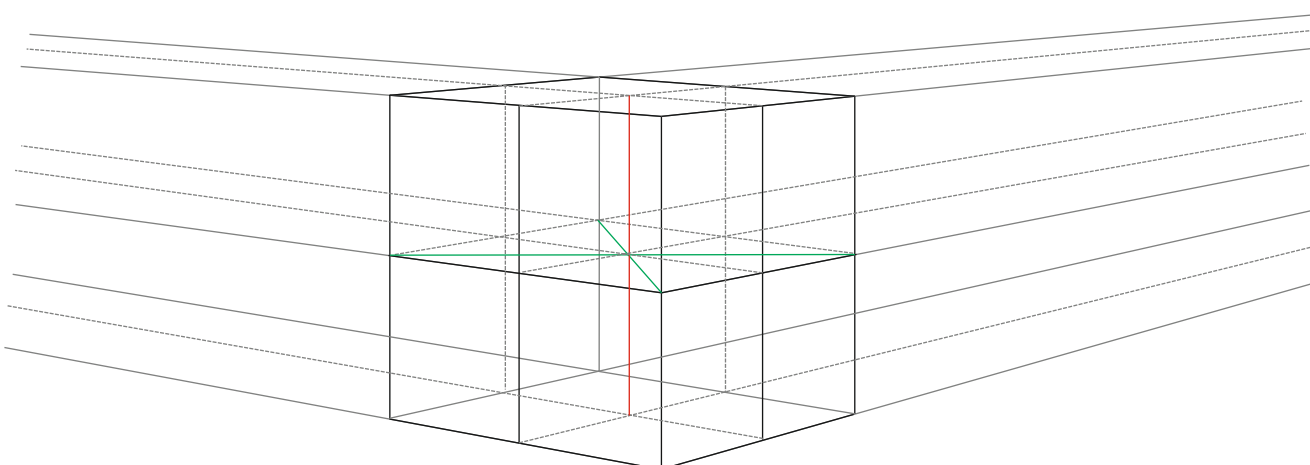
3. Проводимо інші два вертикальні ребра куба, як бачимо на натурі.



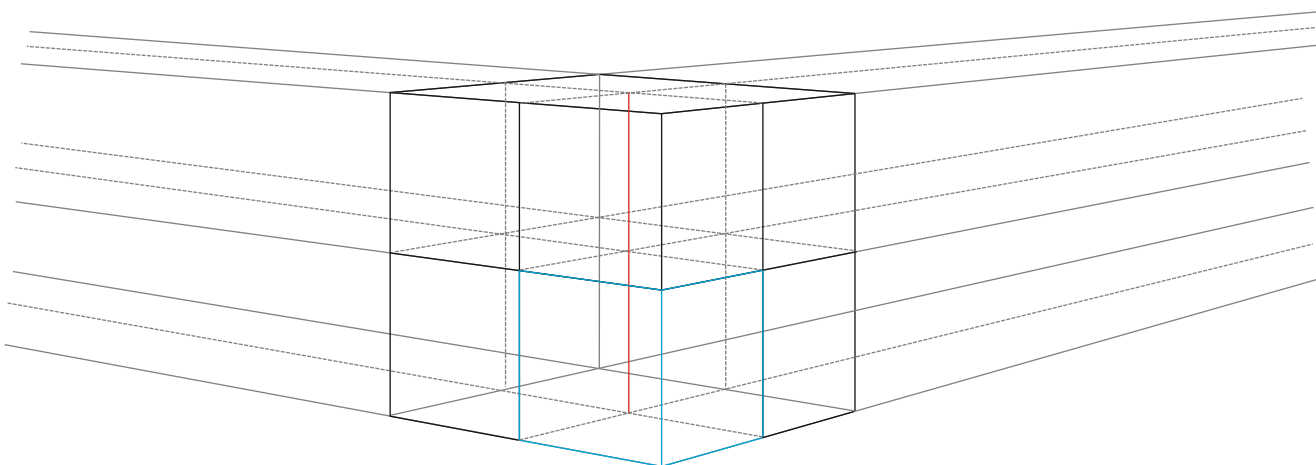
4. Далі добудуємо усі невидимі ребра фігури.



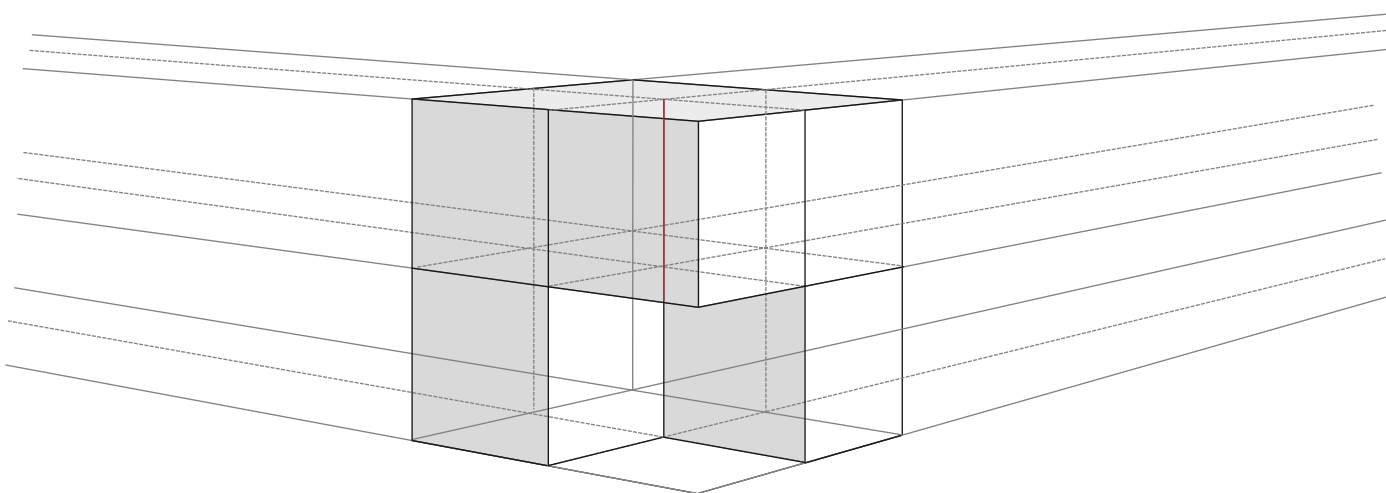
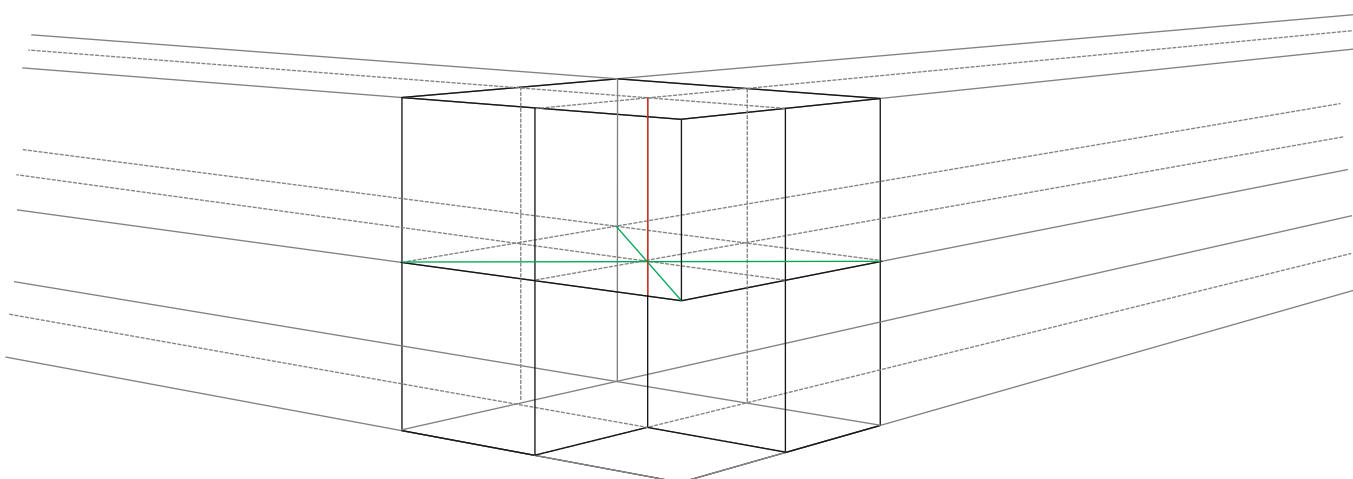
5. Поділимо куб на 8 менших кубиків. Для цього знайдемо центри передніх двох вертикальних граней геометричним способом – шляхом проведення в них діагоналей.



6. Через знайдені центри проводимо середні лінії цих граней і, користуючись законами перспективи, знаходимо середні лінії усіх граней. Таким чином ми провели одну горизонтальну і дві вертикальні січні площини через середні лінії і отримали поділ куба на 8 менших кубів.

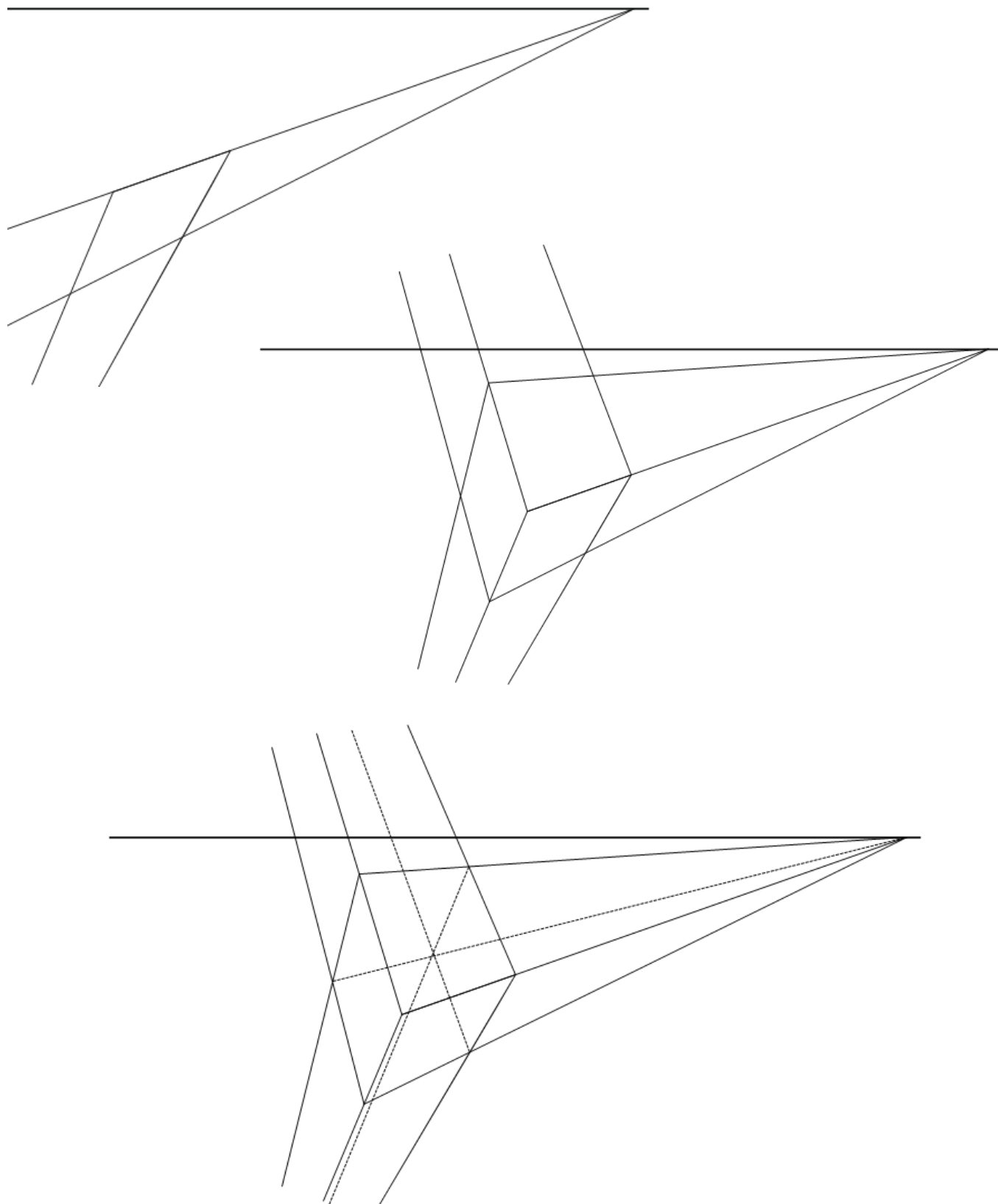


7. Тепер один з восьми кубиків витремо (показаний синім) і намалюємо його збоку.

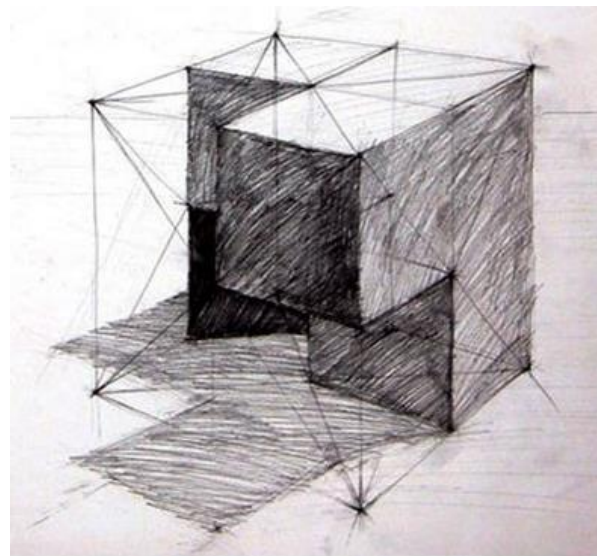
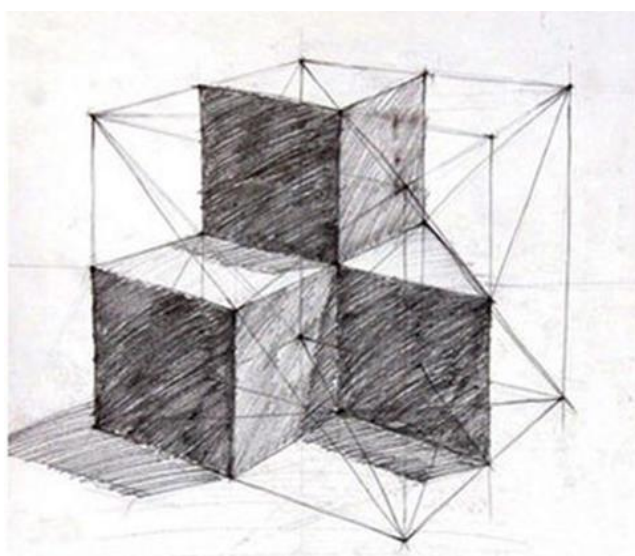
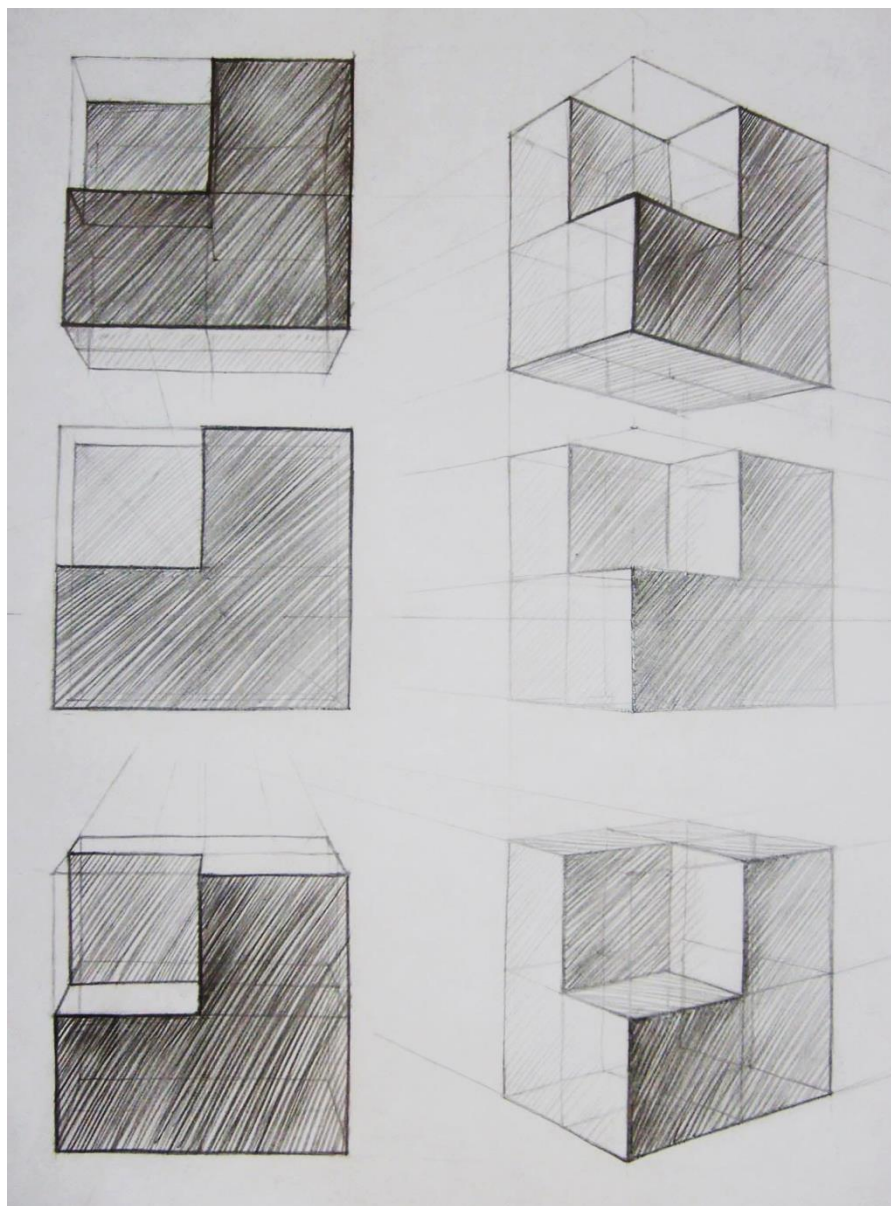


8. Заштрихуємо тіньові грані отриманої конструкції.

9. Можемо один з восьми кубів, який ми «вийняли» намалювати не вертикальним, а нахиленим. У ньому ребра, які були вертикальними (у великому кубі) стають висхідними, тобто йдуть на сходження у точці над горизонтом. Верхні і нижні ребра висхідних площин залишаються горизонтальними, тому мають точку сходження на горизонті. Інші ребра окреслюють низхідну площину, тому мають точку сходження під лінією горизонту.

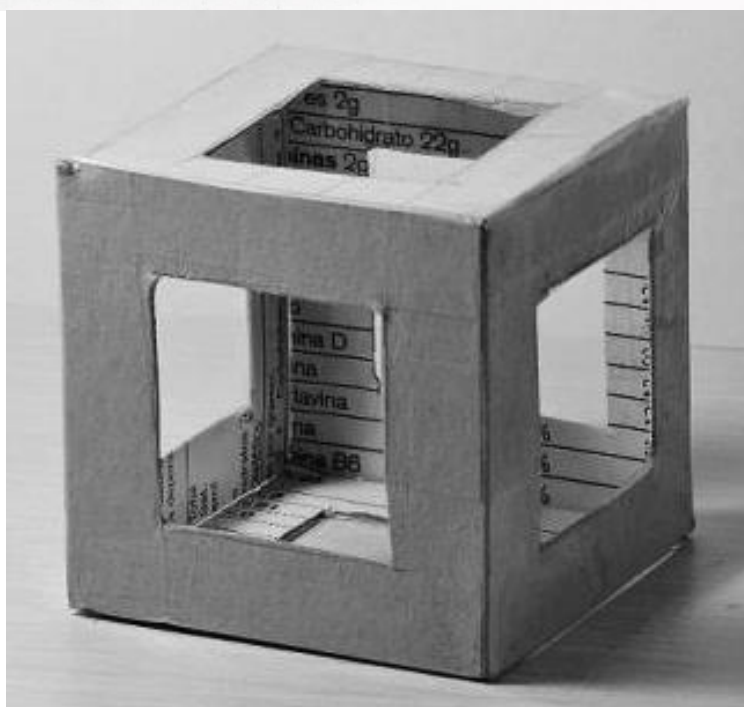
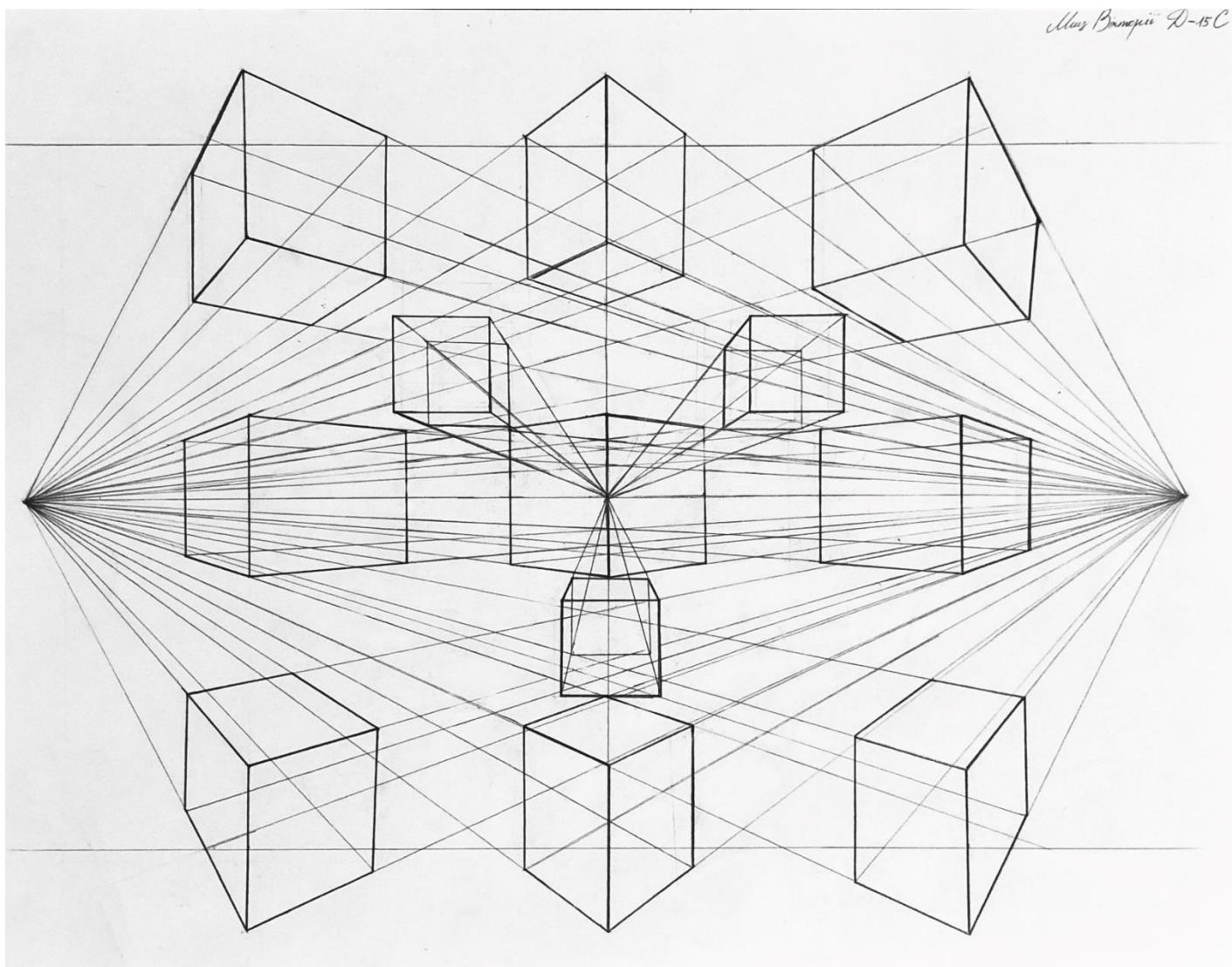


Приклади варіантів «виймання» однієї чи декількох частин куба (фото з мережі Internet)

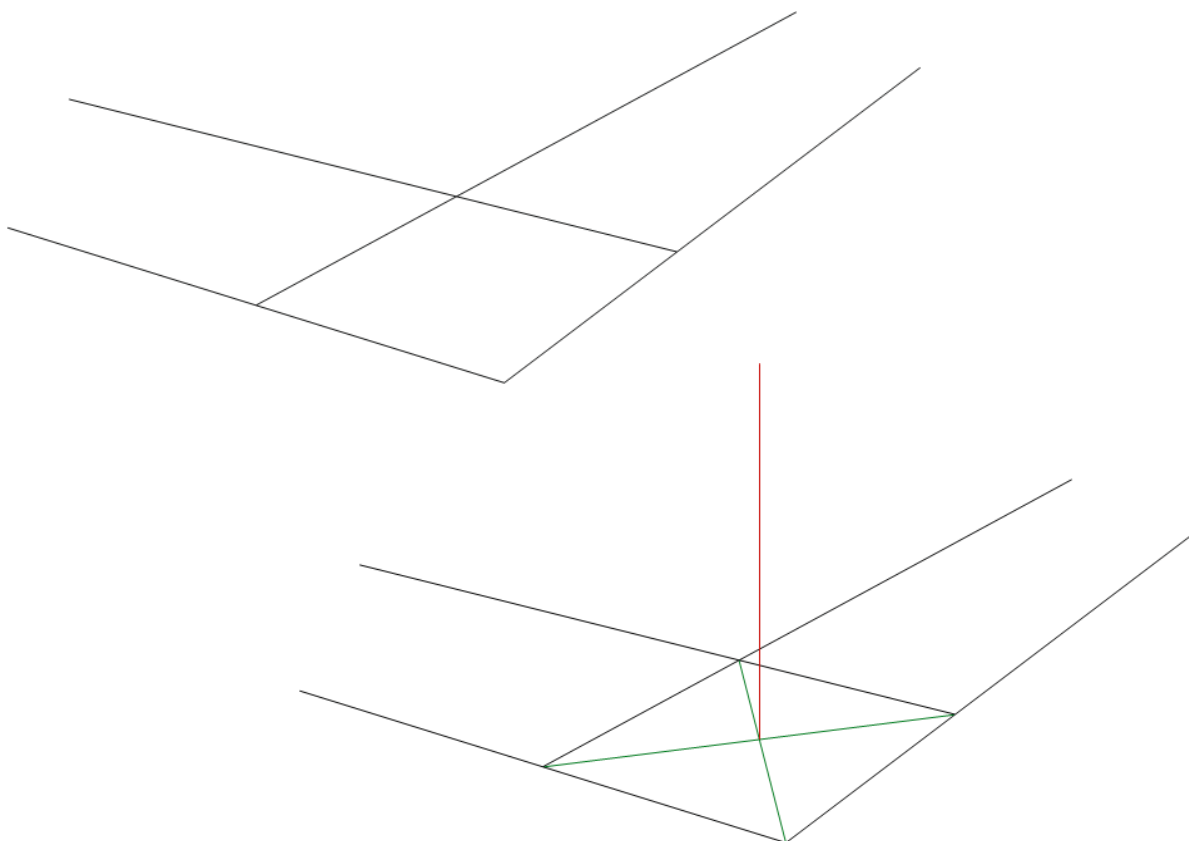




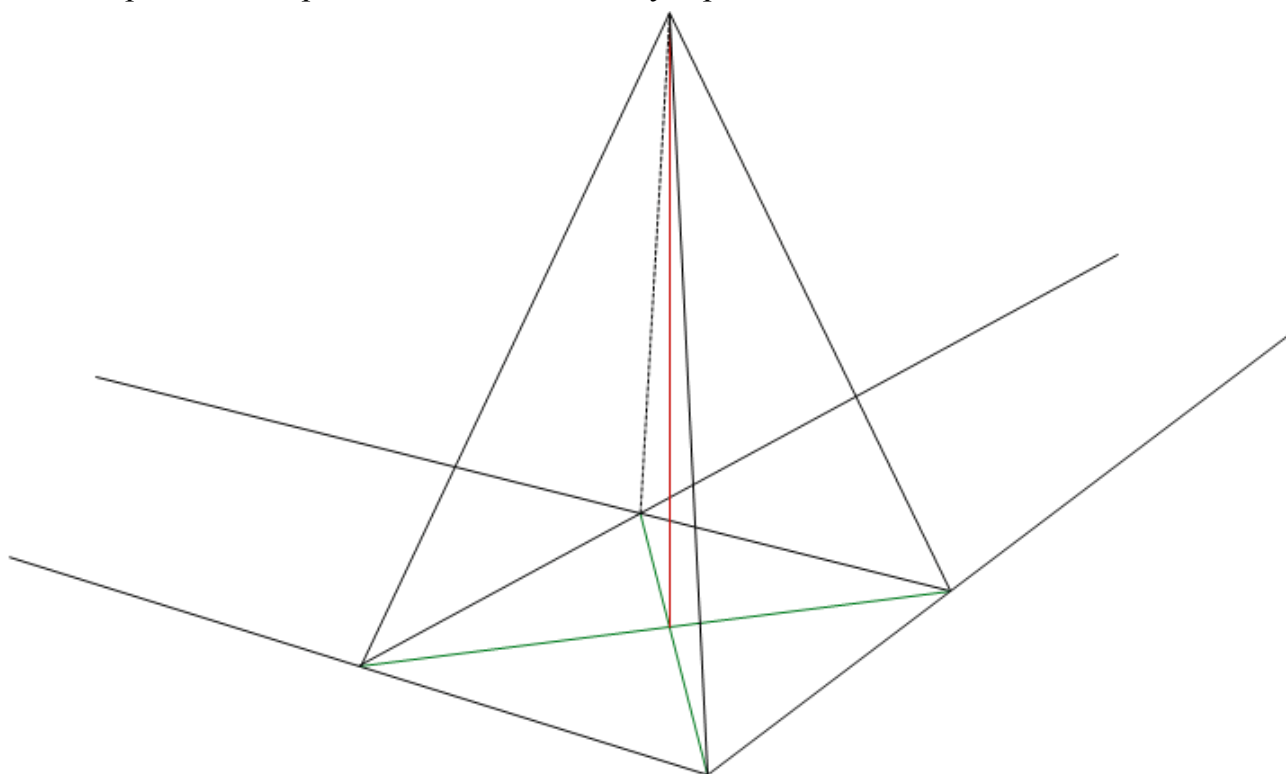
Приклади розміщення куба у кутовому положенні над лінією горизонту, на лінії горизонту, під лінією горизонту (зверху) та варіант конструкції куба для лінійно-конструктивної побудови (знизу)



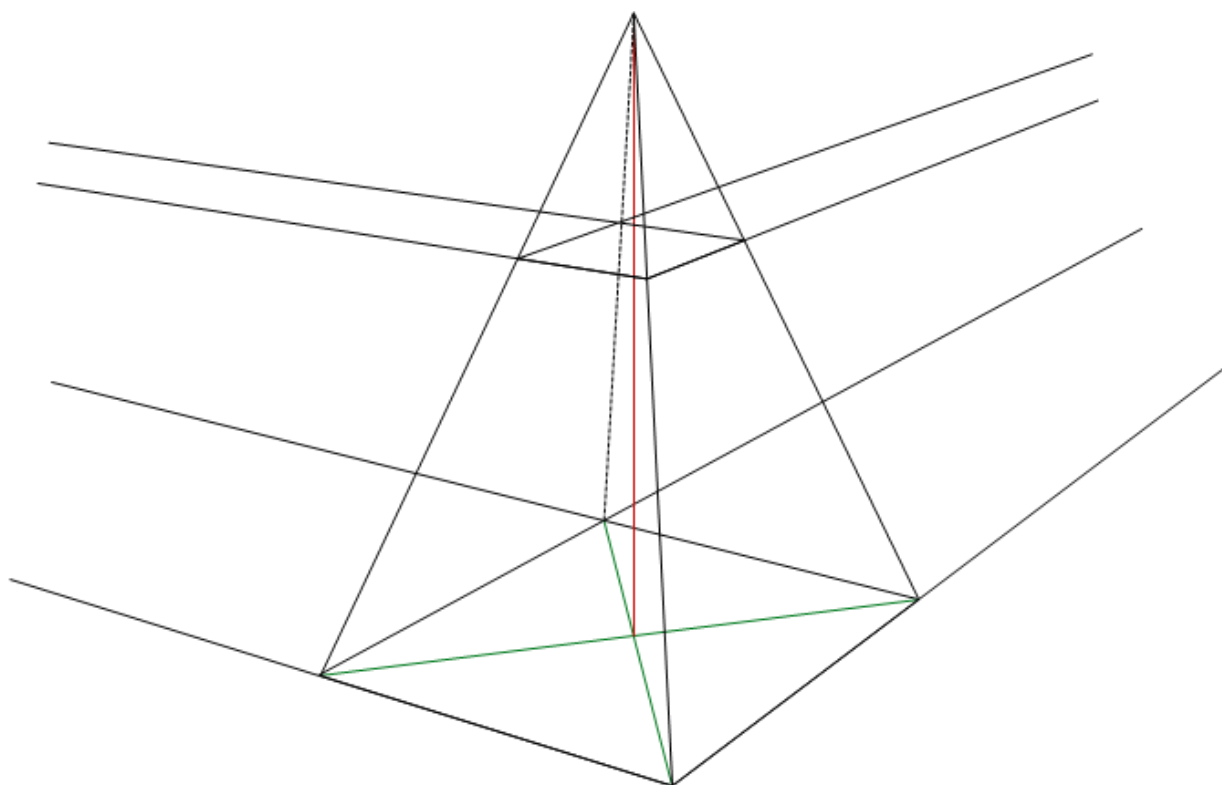
### 2.1.2. Побудова прямої квадратної піраміди



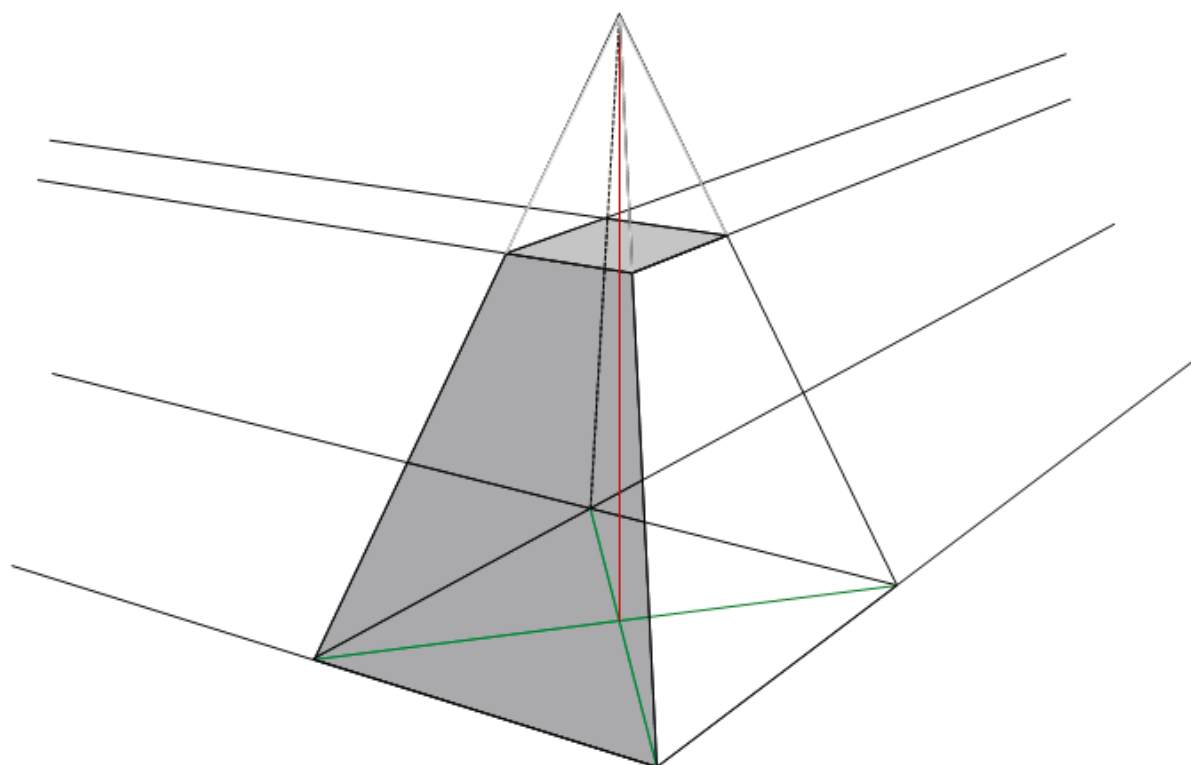
1. Побудуємо основу піраміди – квадрат у перспективі. З центру основи проведемо вертикаль потрібної довжини – висоту піраміди.



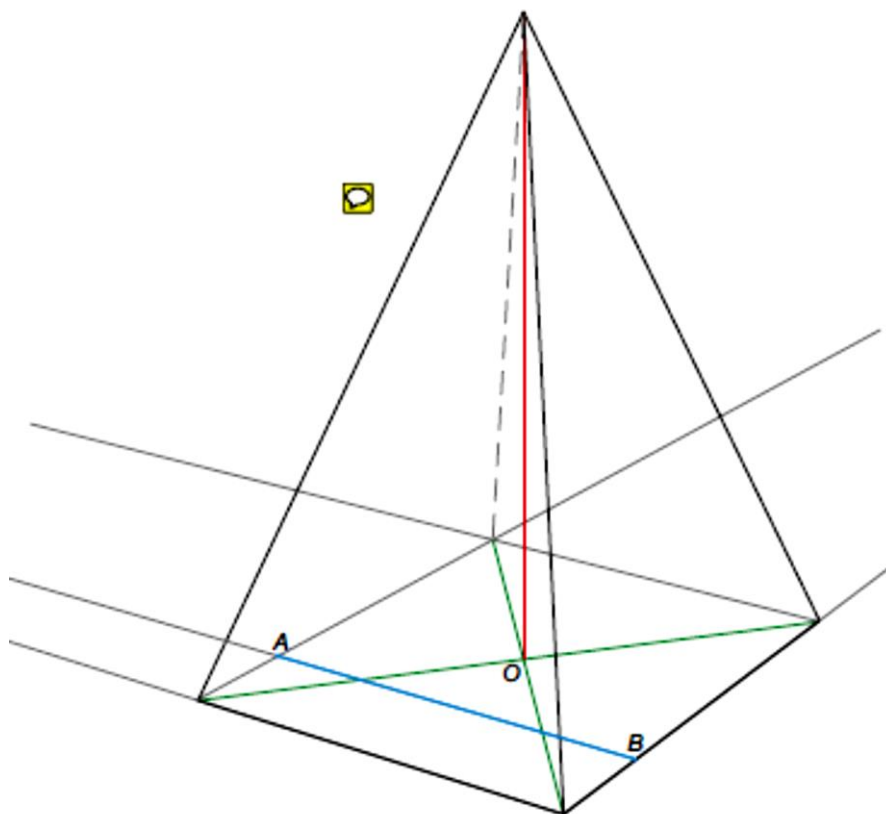
2. З'єднаємо усі кути основи з вершиною.



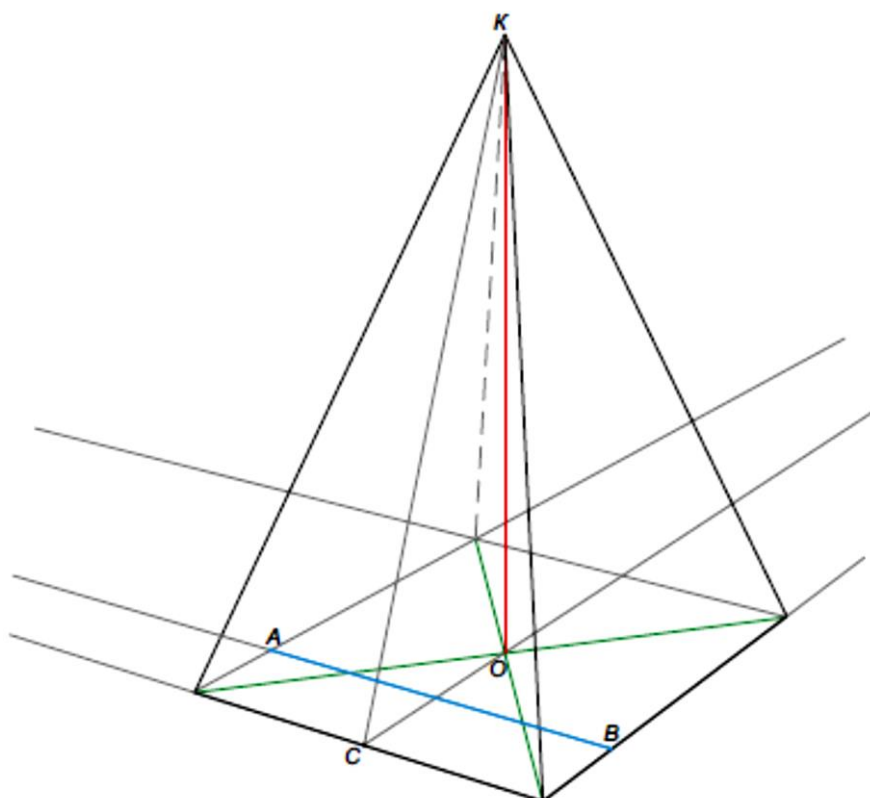
3. Проведемо через піраміду горизонтальну січну площину. Вона матиме форму квадрата (меншого, ніж основа). Сторони цього меншого квадрата є паралельними зі сторонами основи (тобто в перспективному скороченні на малюнку).



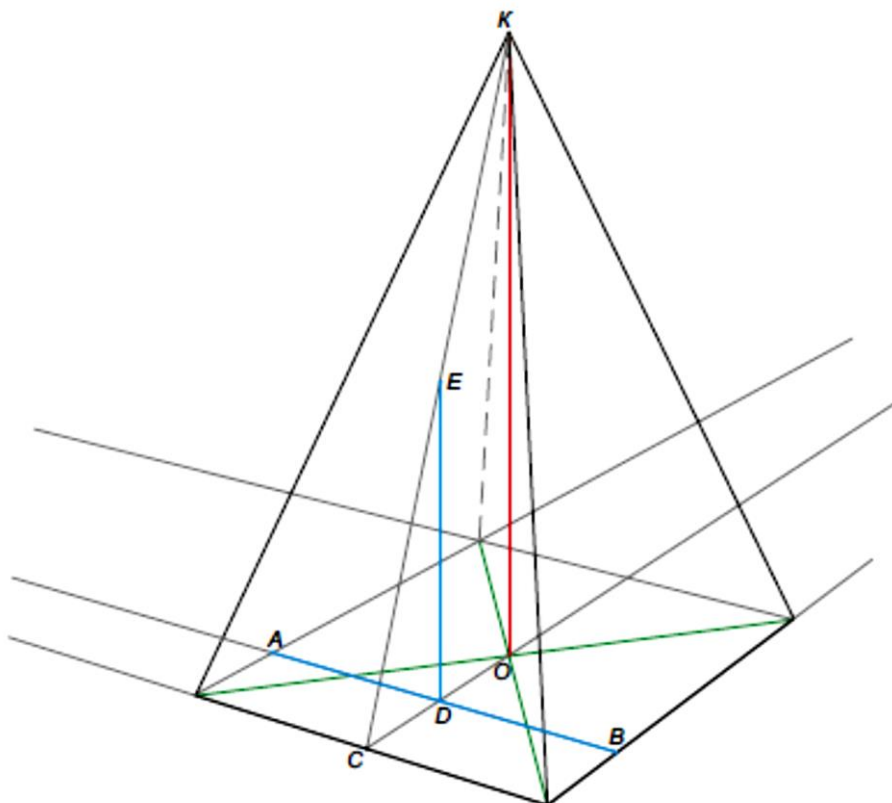
4. Покажемо власну тінь і півтінь піраміди.



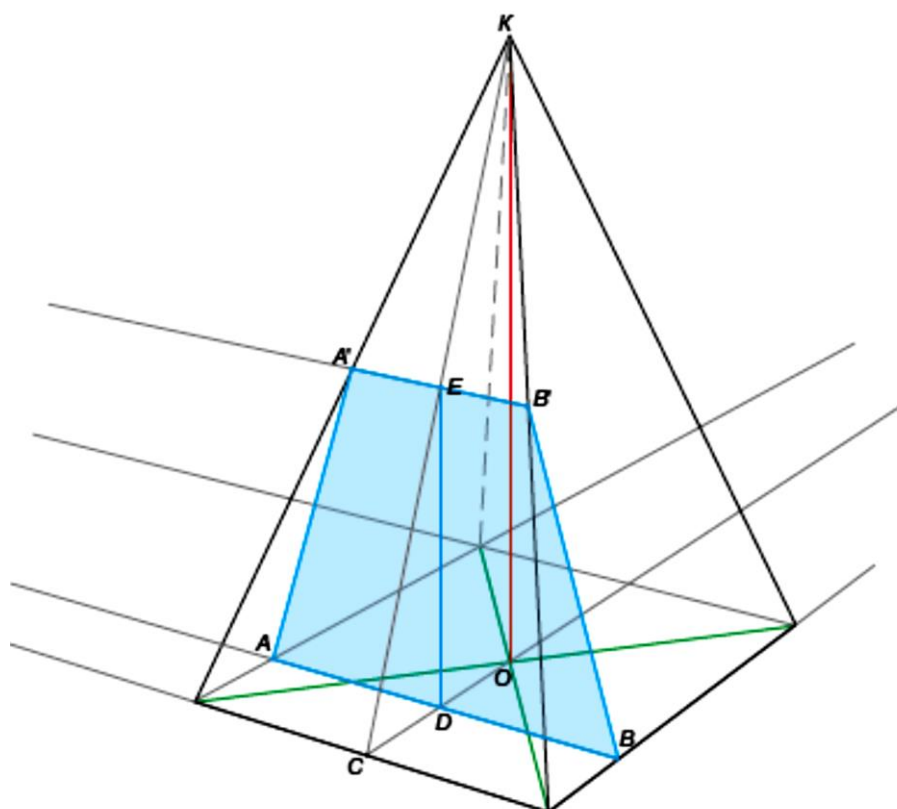
5. Проведемо через піраміду вертикальну січну площину. Для цього побудуємо пряму  $AB$ , паралельну одній стороні основи піраміди (показана синім).



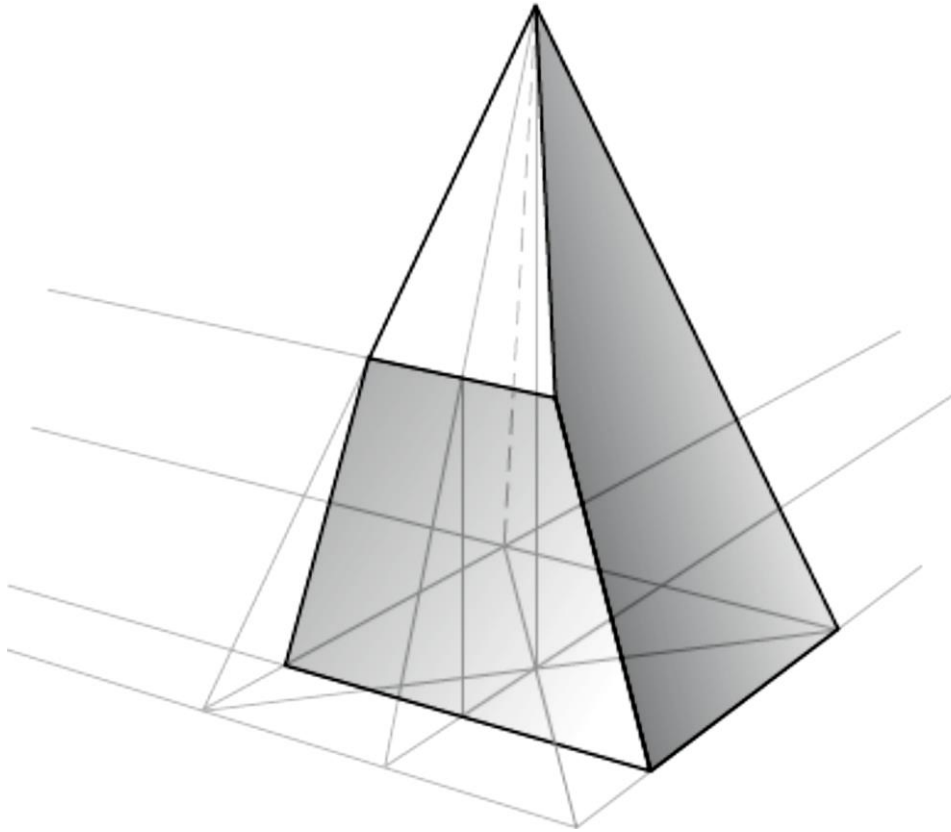
6. Через центр  $O$  проводимо пряму  $OC$ , паралельну іншій стороні основи піраміди.  
З точки  $C$  проведемо пряму  $CK$  до вершини піраміди. Це висота грані піраміди (апофема).



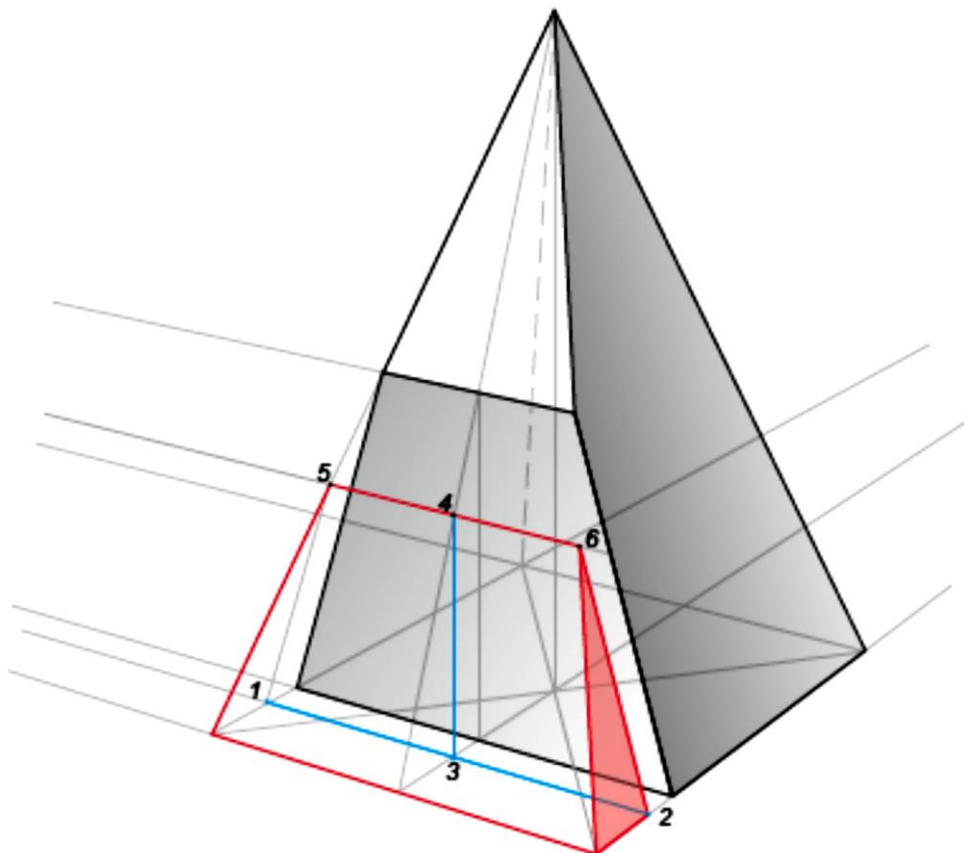
7. При перетині прямої  $CO$  з  $AB$  отримуємо точку  $D$ . З неї підіймаємо вертикаль до перетину з прямою  $SK$ . Отримуємо точку  $E$ .



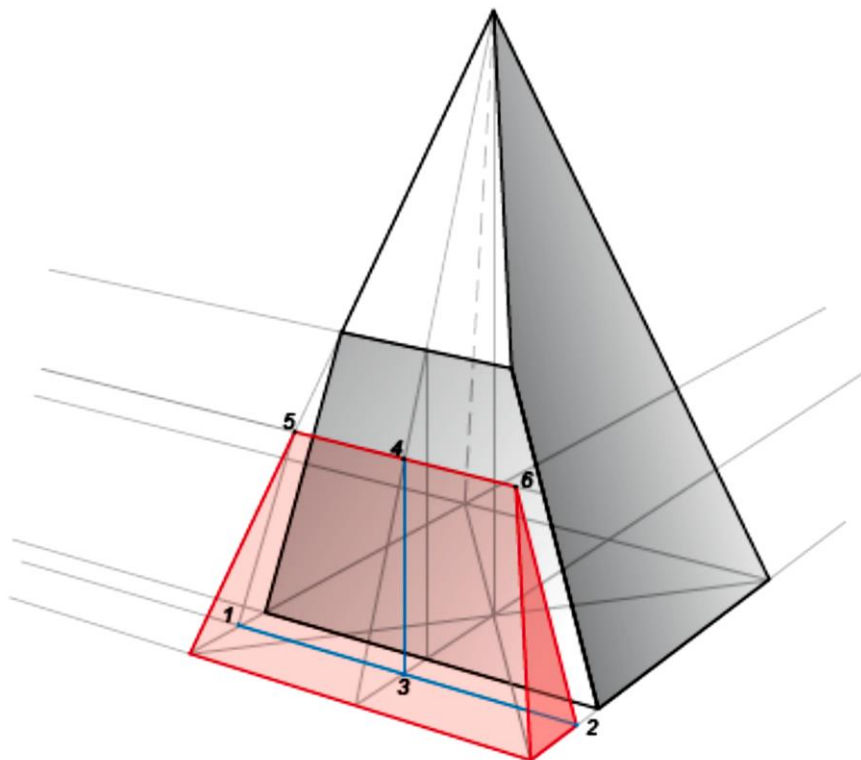
8. Через точку  $E$  проводимо пряму  $A'B'$ , паралельну  $AB$ , тобто в перспективному скороченні. Вертикальною січною площиною є трапеція (показана синім).



9. Покажемо власну тінь і півтінь піраміди з врізкою.

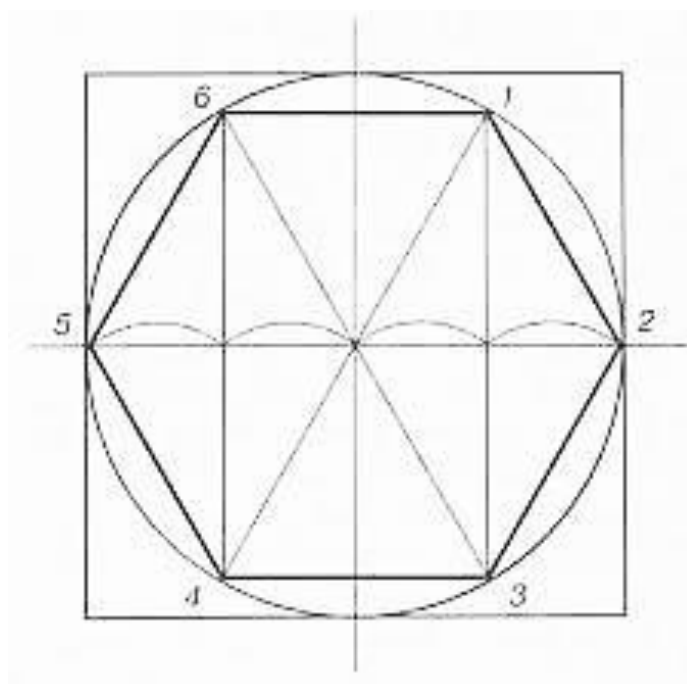


10. Можемо побудувати ще пряму 12, паралельну АВ, розміщену від неї на деякій відстані. Тут також підіймаємо вертикаль 34. Отримуємо пряму 56.



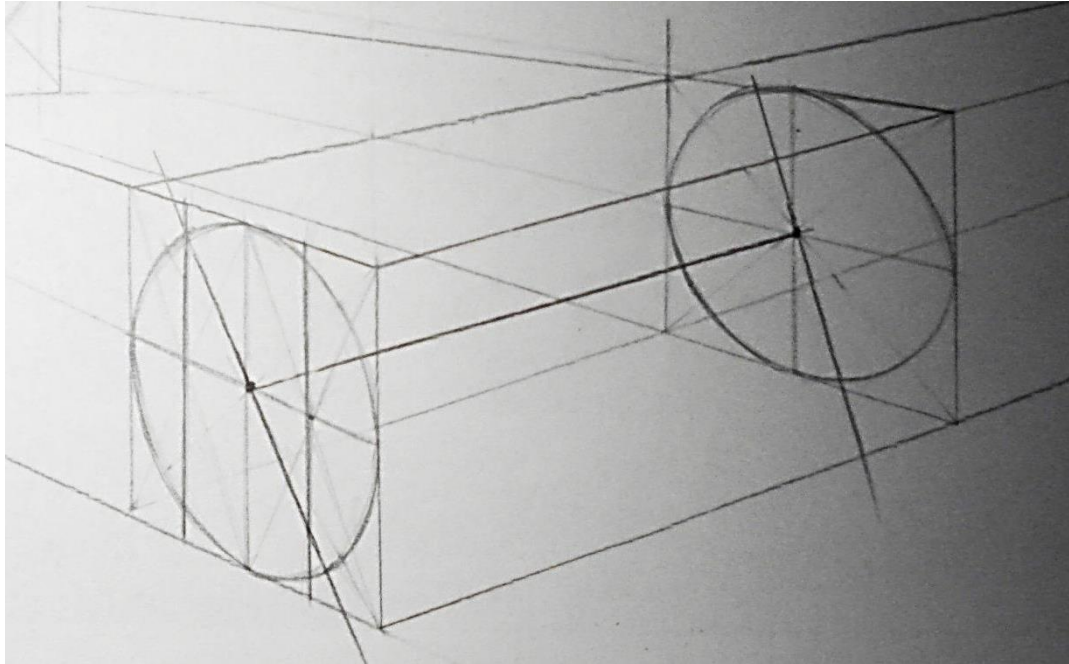
11. Отриману меншу частину піраміди заштрихуємо іншим кольором.

### 2.1.3. Побудова лежачої шестигранної призми

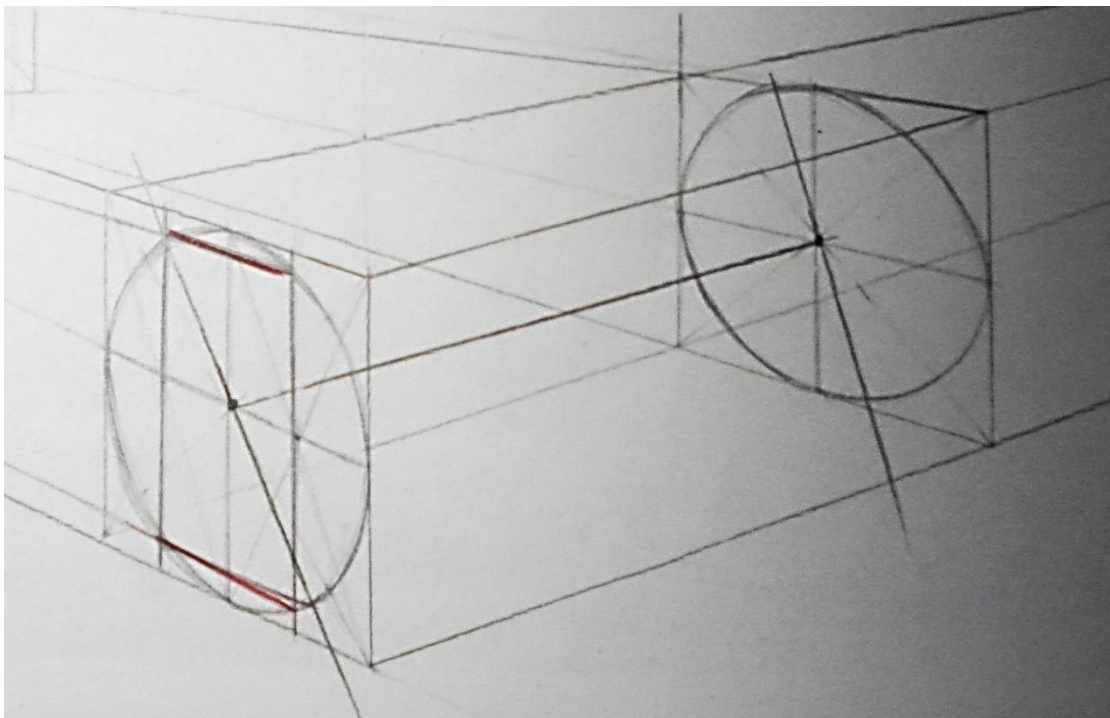


План основи шестигранної призми.

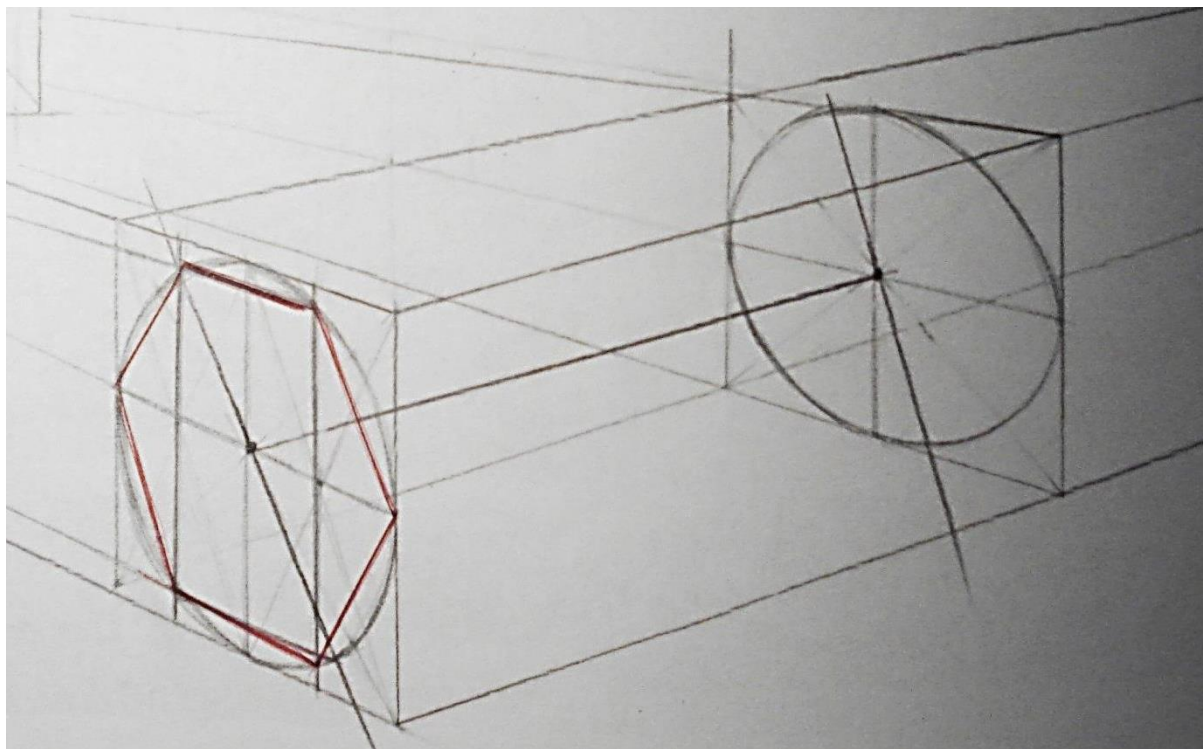
1. Для побудови лежачої шестигранної призми спочатку потрібно побудувати пряму чотирикутну призму і вписати у дві її квадратні грані кола, як показано у пунктах 1, 2, 3 і 4 на сторінці 65–66.



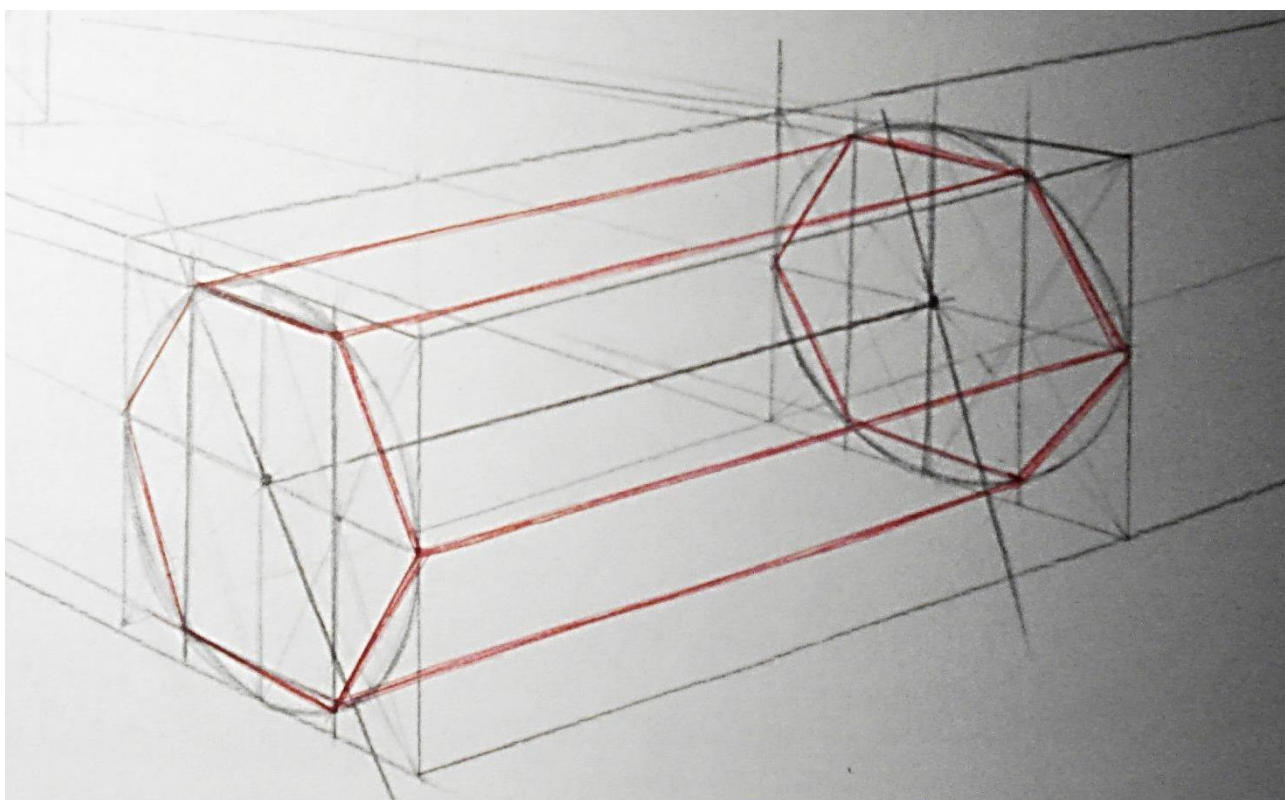
2. Поділимо по вертикалі передню квадратну грань на 4 частини (геометричним способом).



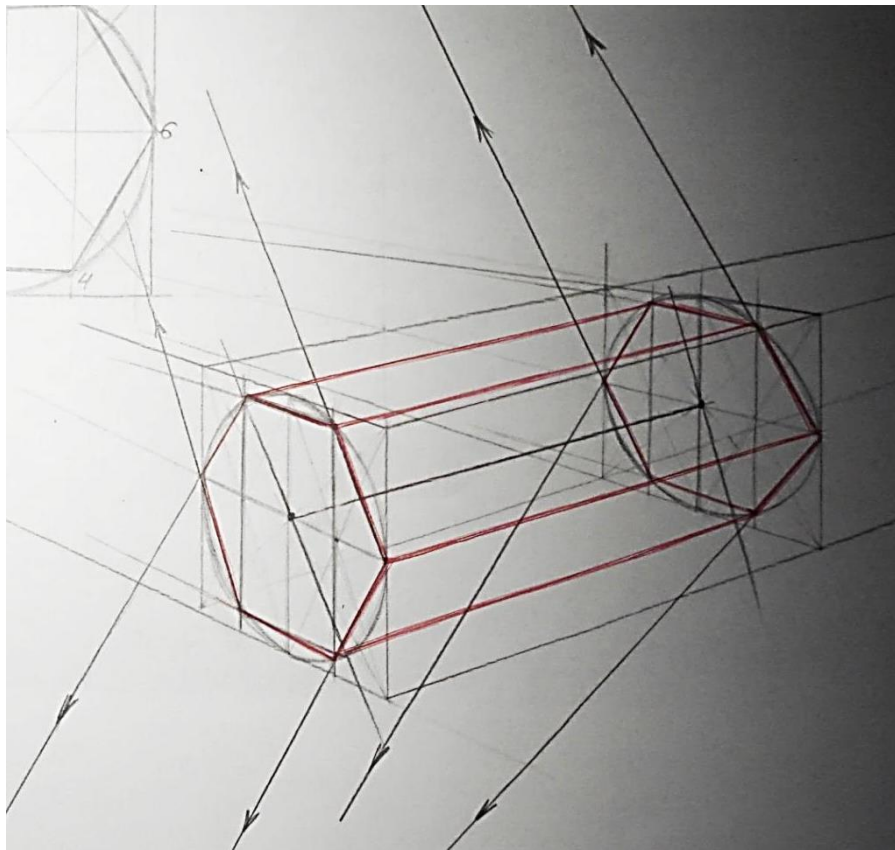
3. Через точки, у яких ці вертикальні лінії перетинають коло, проведемо горизонтальні прямі – верхнє і нижнє ребра шестикутника (показані червоним).



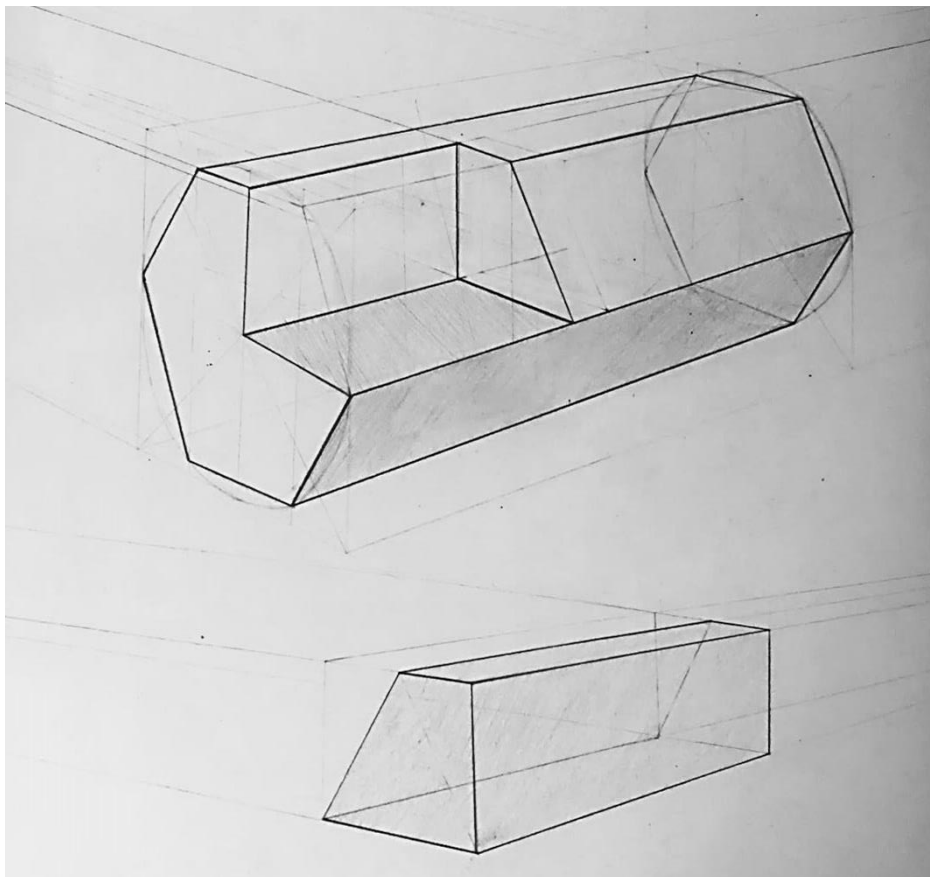
4. З'єднаємо ці точки із точками дотику кола до квадрата і отримаємо шестикутник.



5. Такий ж шестикутник пробудуємо у дальній квадратній грані. З'єднаємо симетричні точки і отримаємо малюнок шестигранної призми.

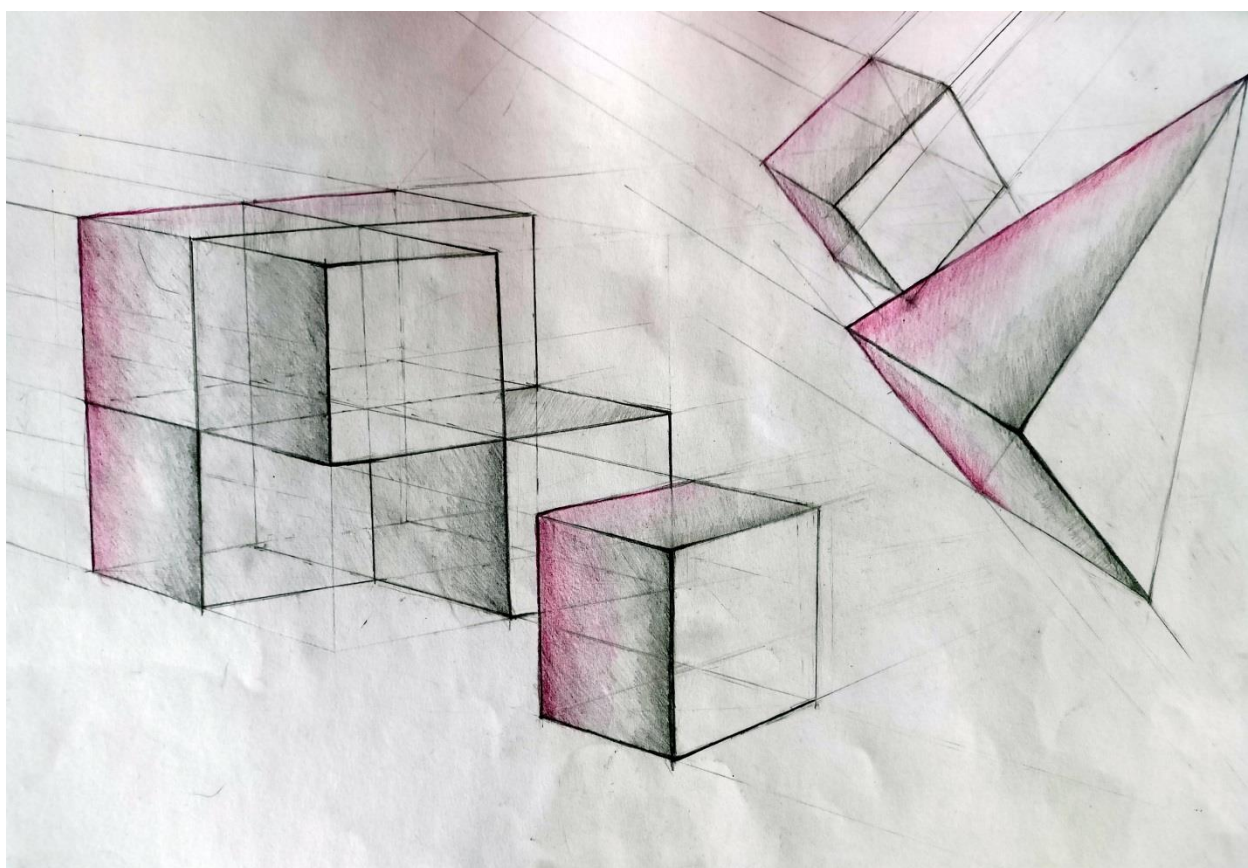
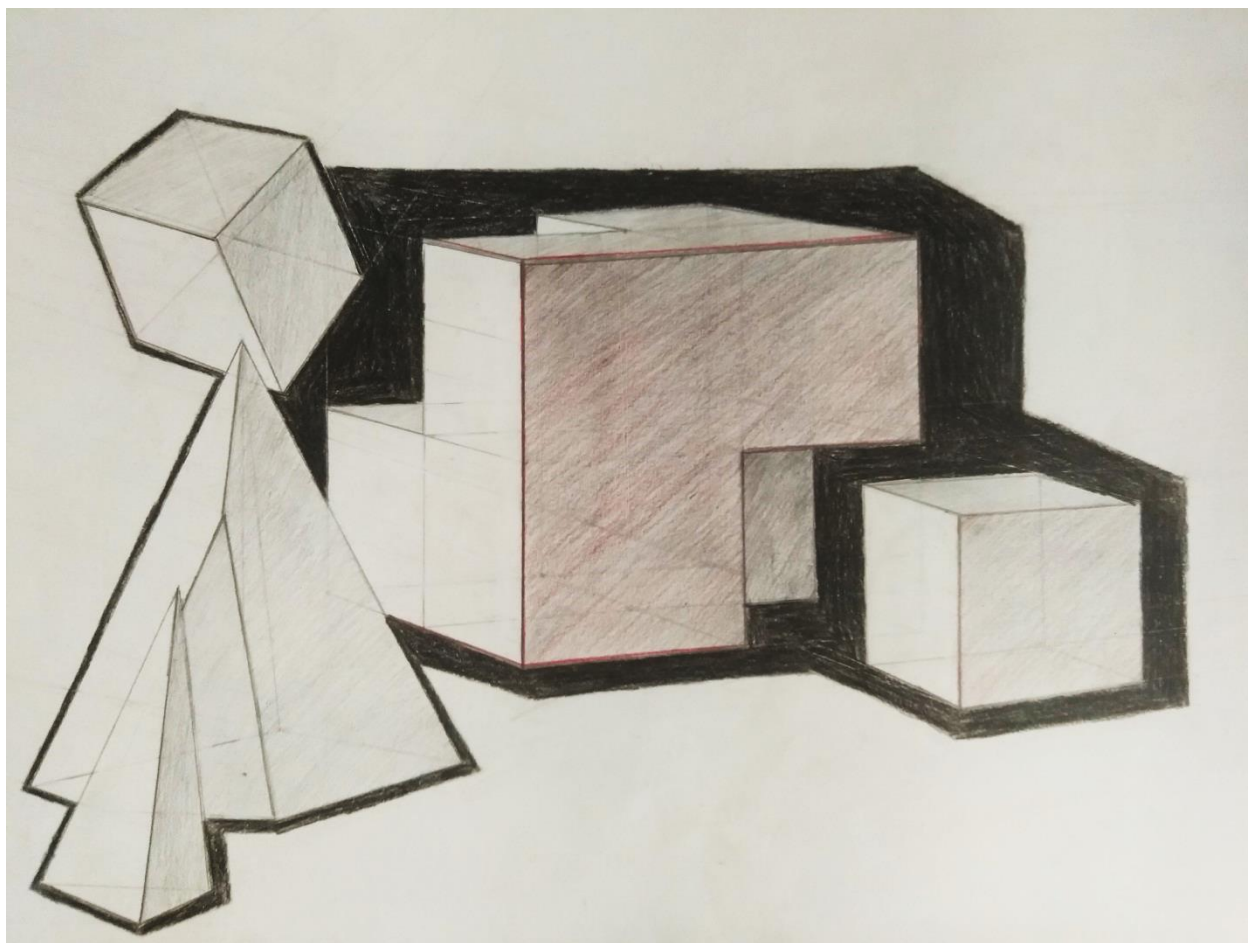


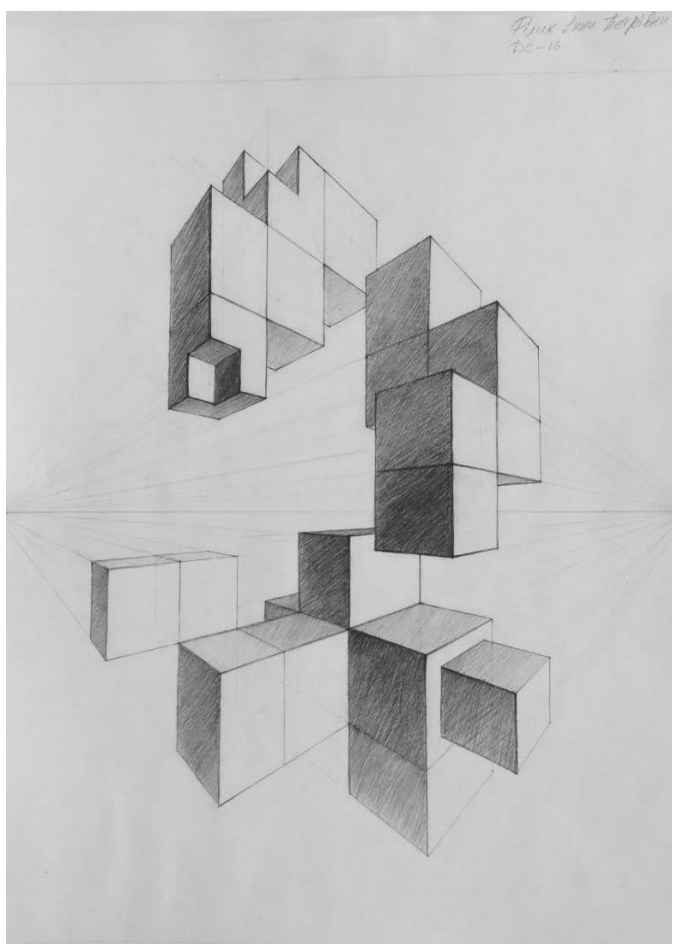
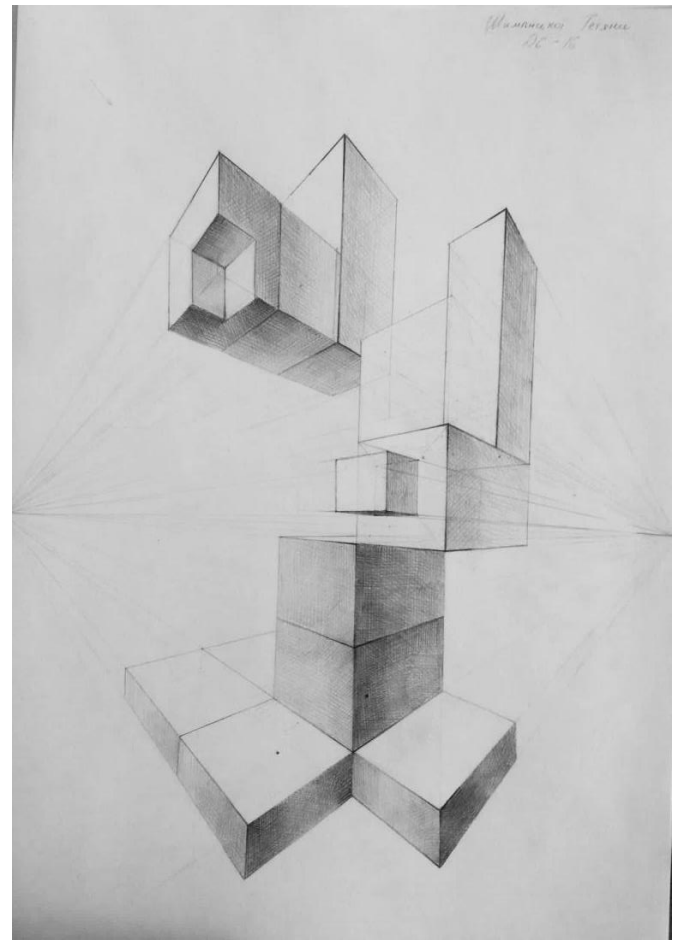
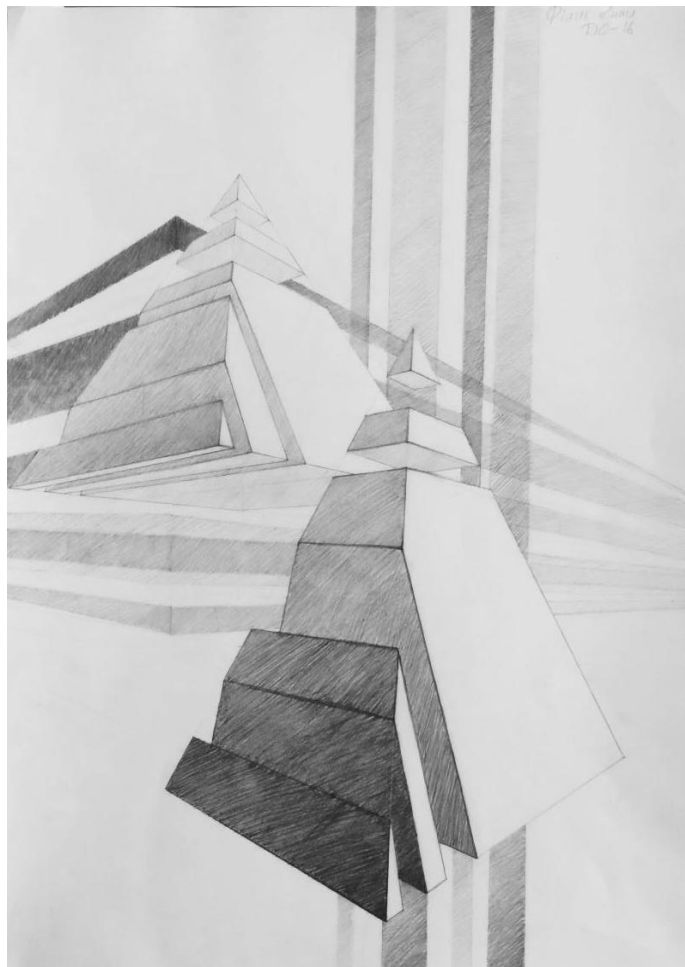
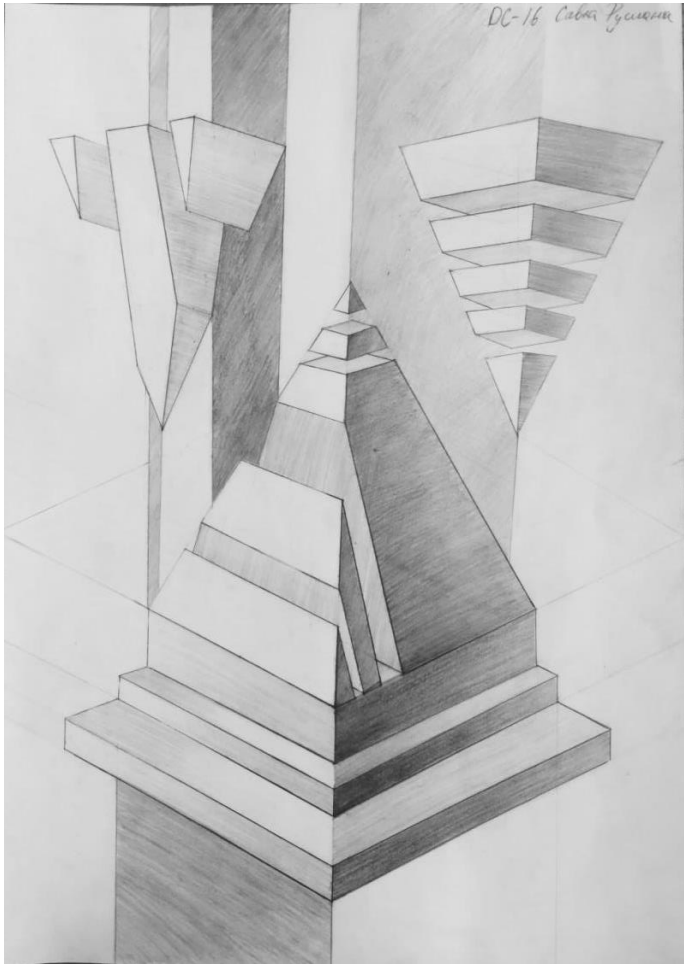
6. Стрілками показані паралельні визхідні і низхідні лінії, які сходяться над лінією горизонту і під нею.



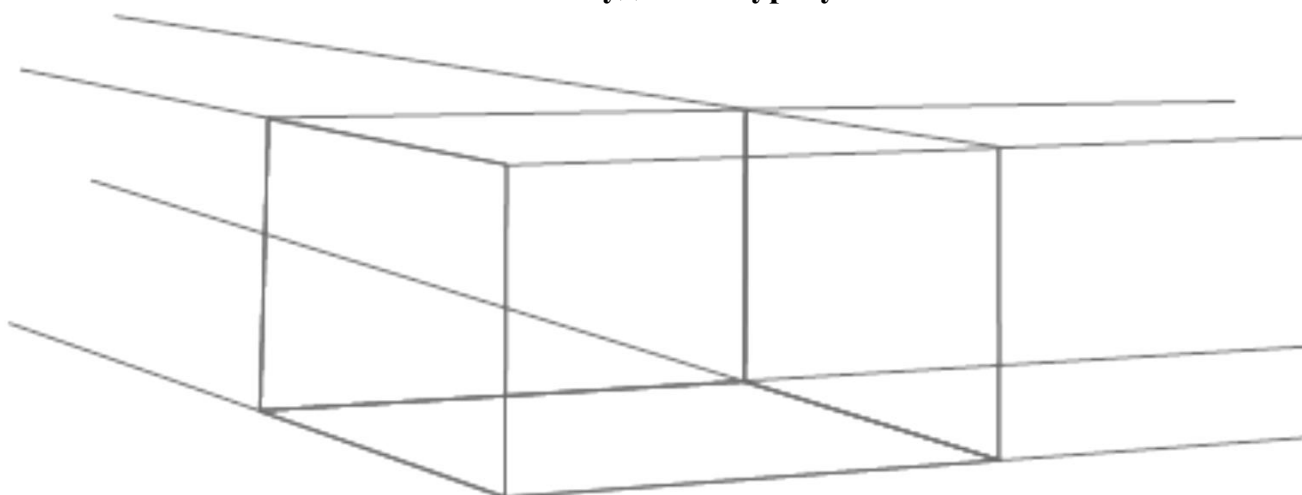
7. Якщо перетнути шестигранну призму вертикальною січною площиною, то можемо отримати різні конструкції на її основі.

**Приклади студентських композицій на основі побудови багатогранників**

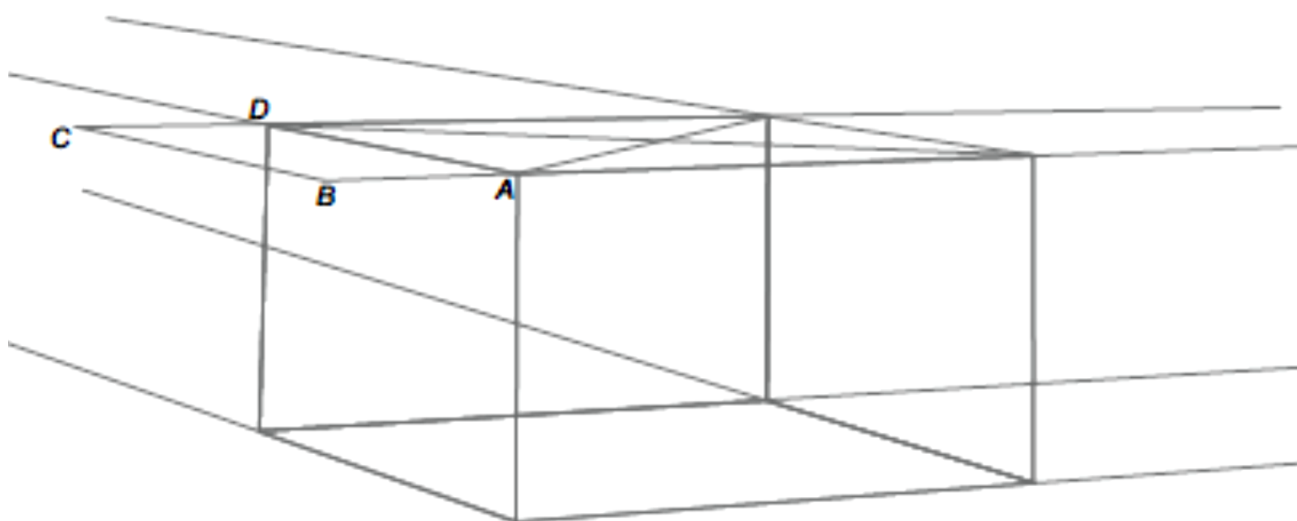




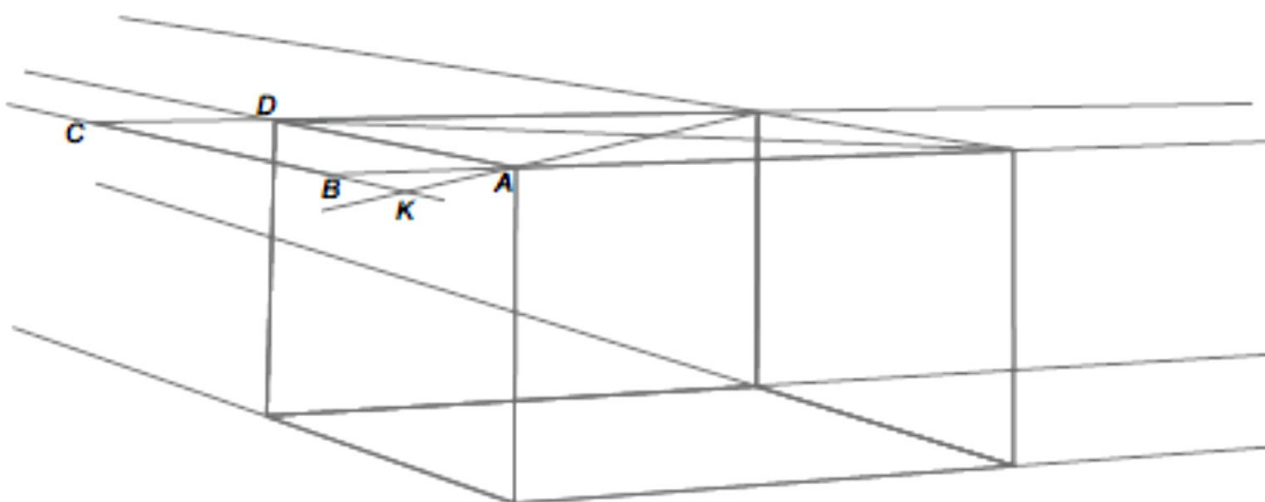
### 2.1.4. Побудова предметів побуту на основі конструкції багатогранників Побудова табурету



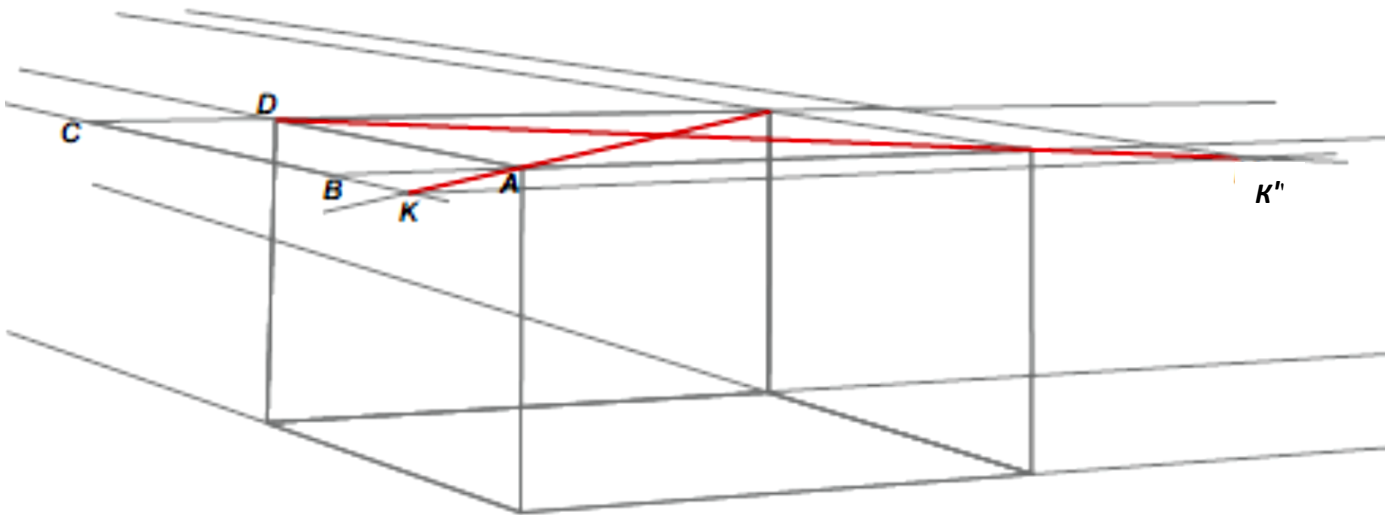
1. Будуємо прозору пряму чотирикутну призму.



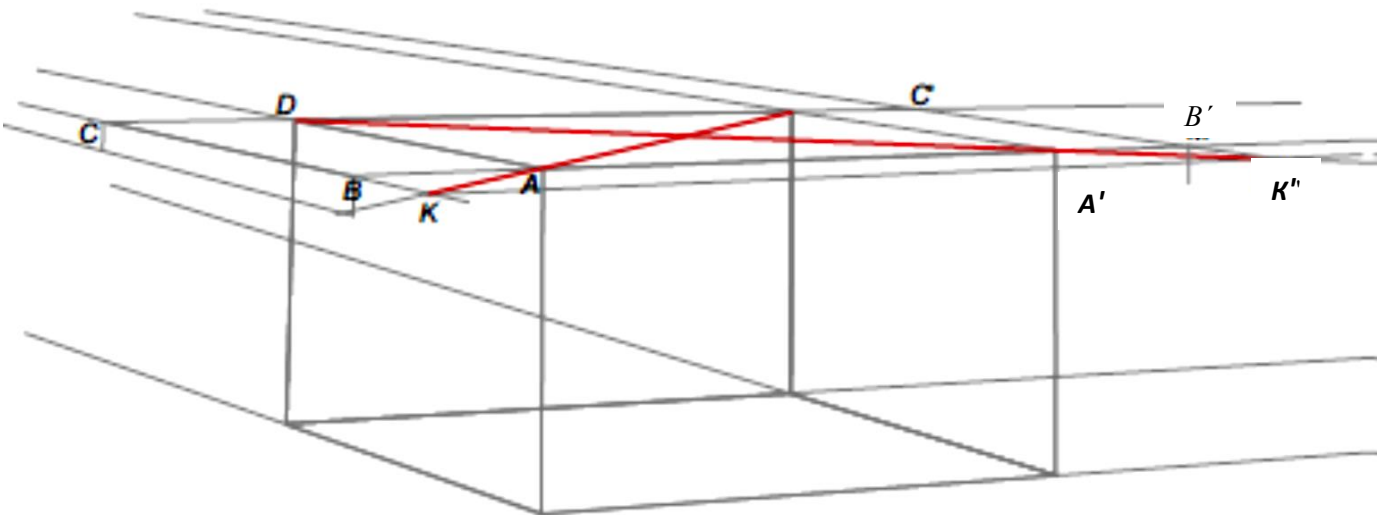
2. Добудуємо зліва виступ кришки табурету АВСД. Для цього проведемо у верхньому прямокутнику табурету діагоналі.



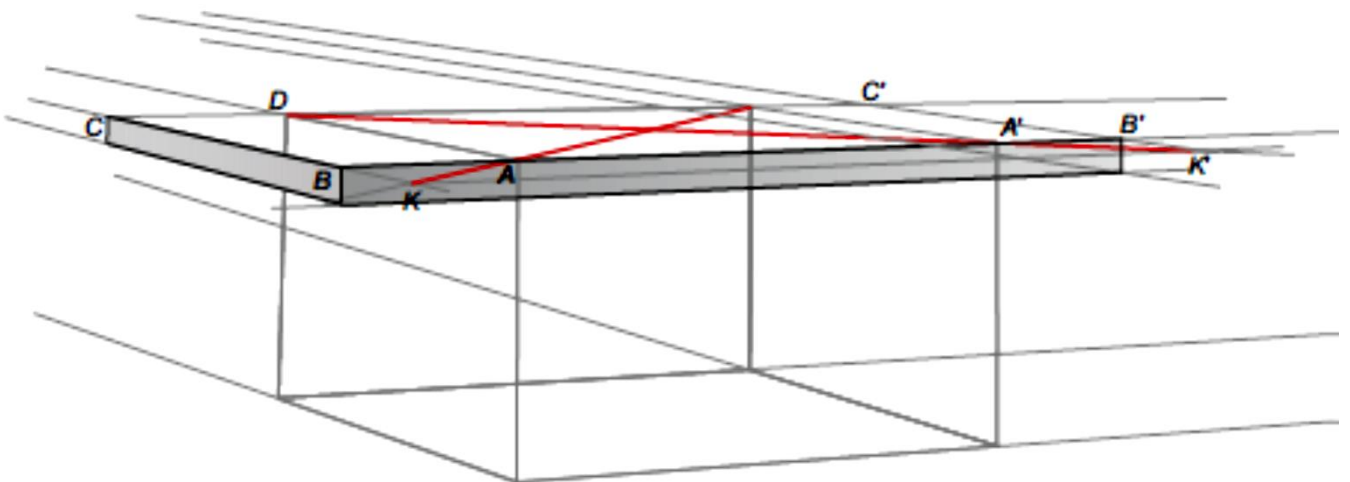
3. Продовжимо одну з них через точку А вперед. Далі продовжимо відрізок СВ до перетину з цією продовженою діагоналлю. Отримаємо точку К.



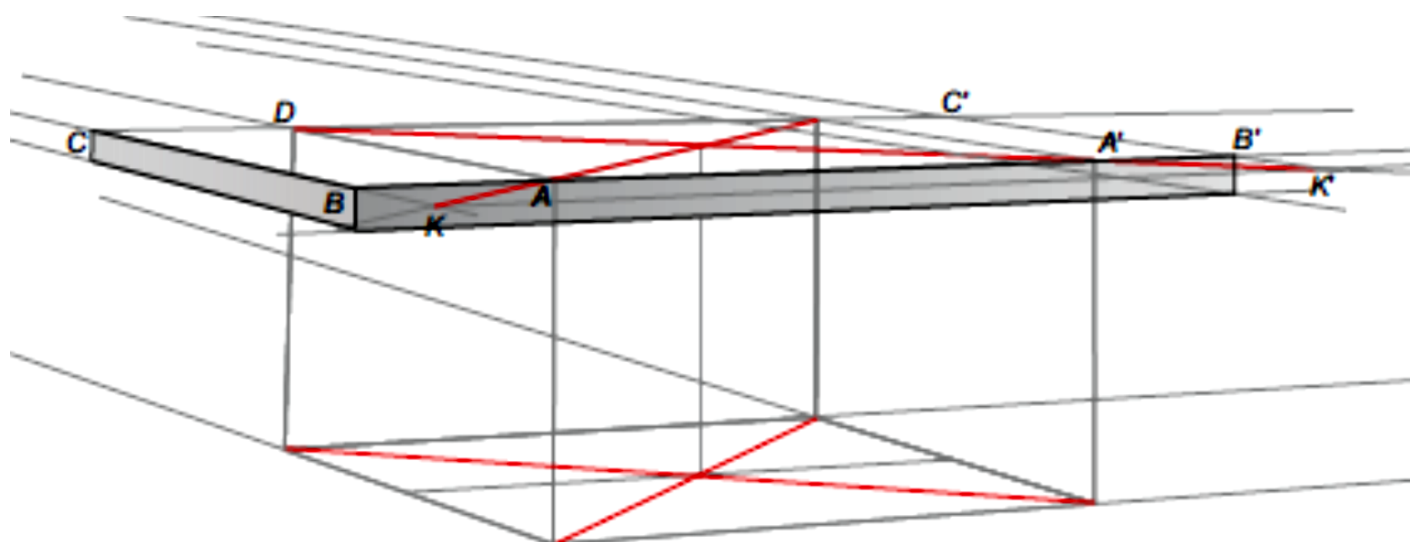
4. З точки  $K$  проведемо пряму в перспективу до перетину з другою продовженою діагоналлю. Отримаємо точку  $K'$ .



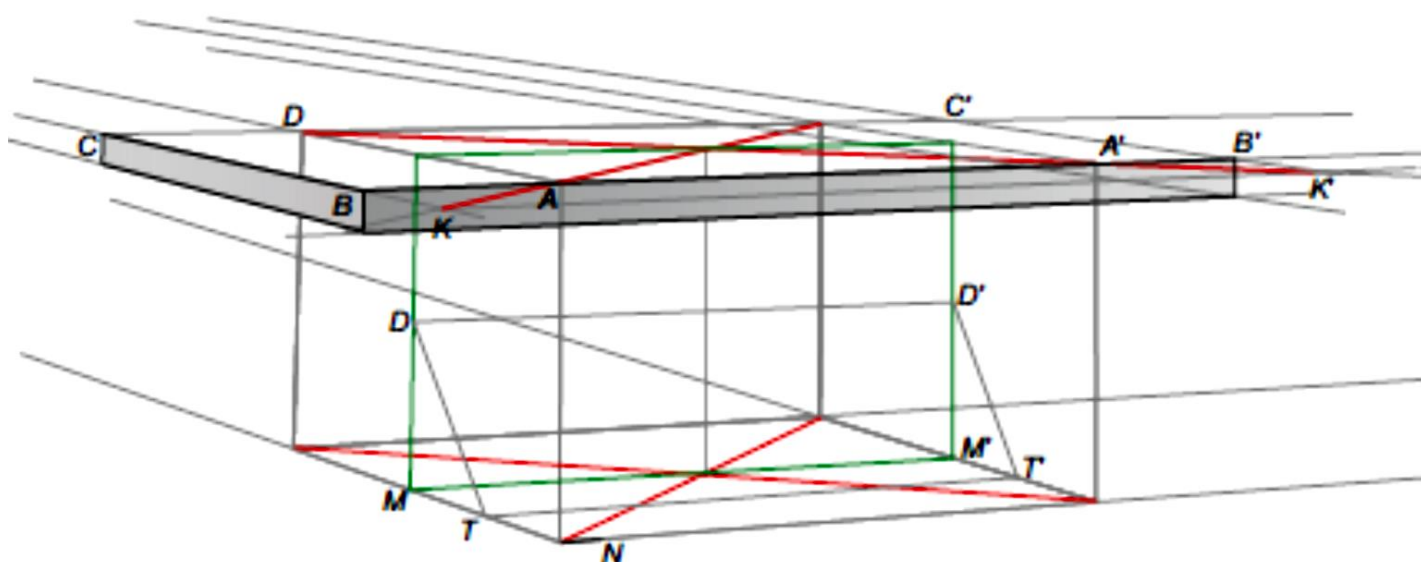
5. З точки  $K'$  проводимо пряму в перспективу до перетину вже з існуючою прямою кришки в точці  $B'$  (яка буде симетричною, парною точці  $B$ ).



6. З точок  $C, B, B', C'$  опускаємо вниз товщини плитки. Відстань  $BA$  має бути більшою за  $A'B'$ . Добудуємо кришку.

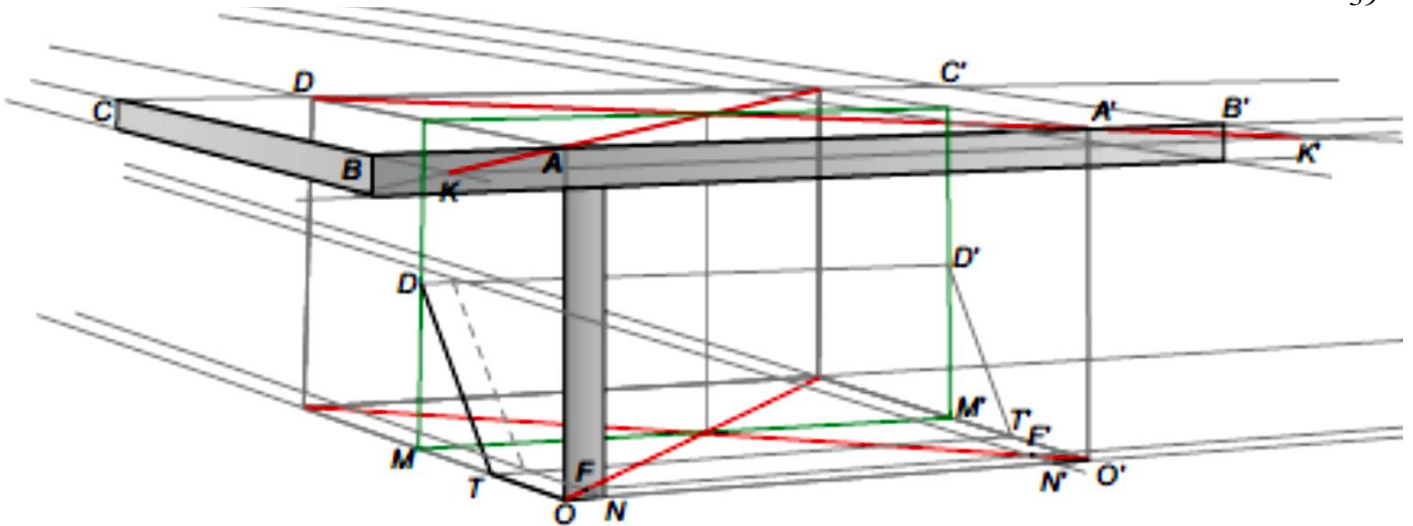


7. Проведемо діагоналі у нижньому прямокутнику основи табурету.

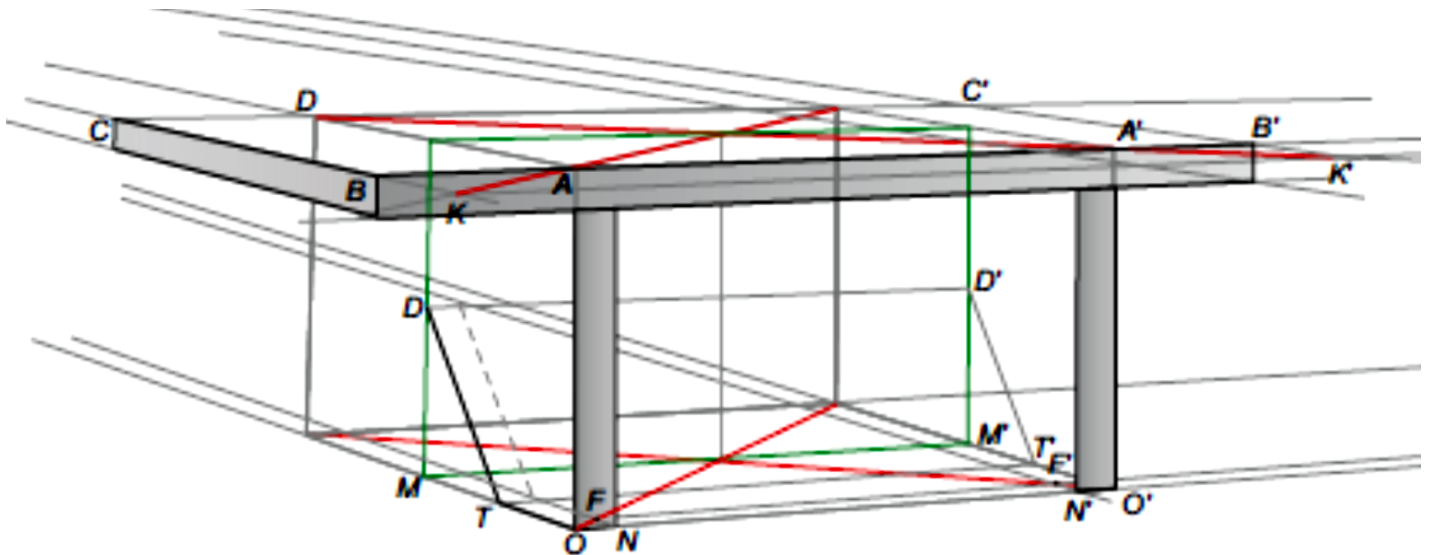


8. Проведемо середні лінії верхньої площини табурету (без бокових частин), вузьких бокових частин і нижньої площини-основи (показані зеленим кольором).

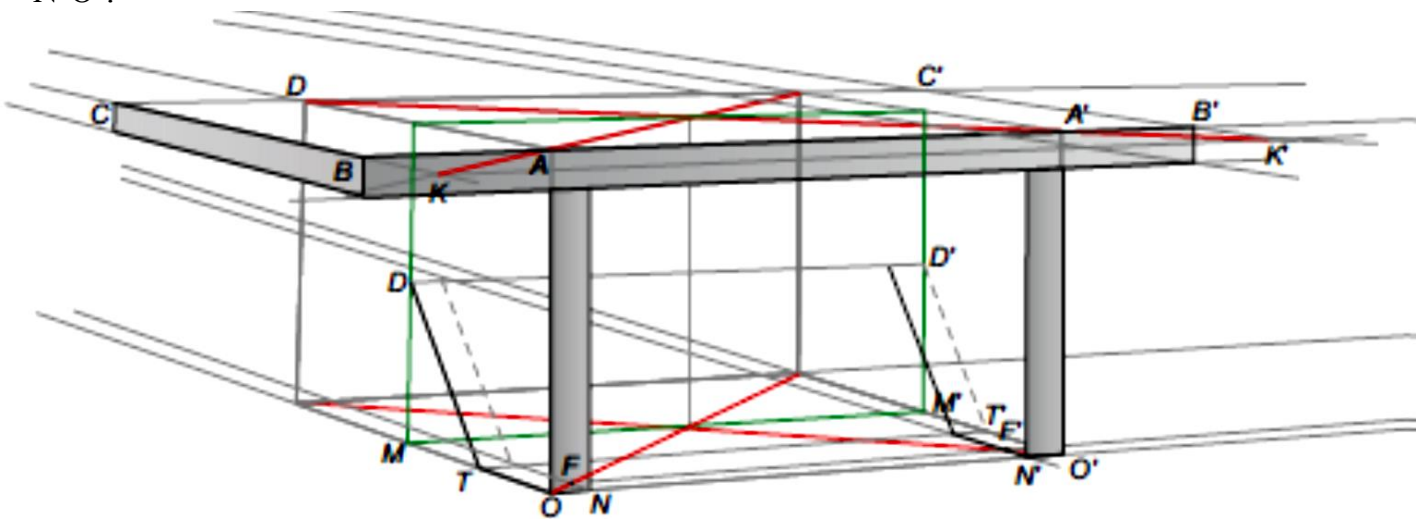
9. Пробудуємо вирізки на бокових стінках табурета. На вертикальних середніх лініях відзначимо точки вершин трикутних вирізок  $D$  і  $D'$ . З'єднаємо їх. Також, дивлячись на натуру, відзначимо відрізки  $MT$  і  $M'T'$ . З'єднаємо точки  $T$  і  $T'$ . Проведемо похилі відрізки  $DT$  і  $D'T'$



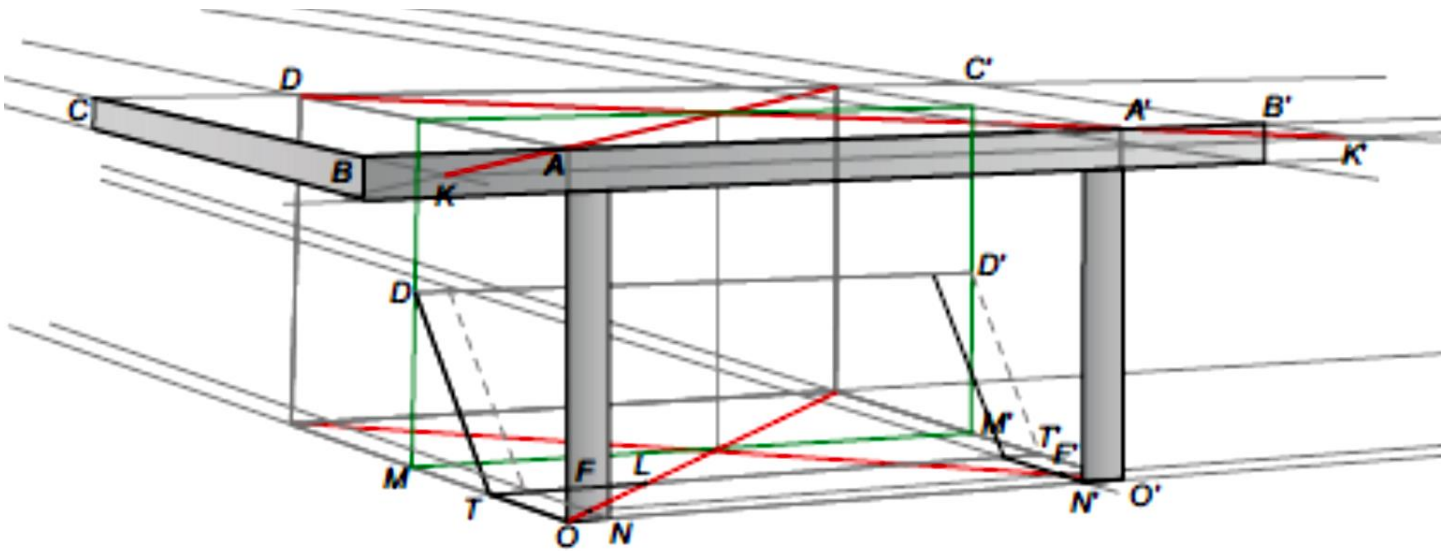
10. Промалюємо товщини ніжок. Для цього обираємо товщину  $N$ . З точки  $N$  проведемо пряму в перспективу вліво, при її перетині з діагоналлю отримаємо точку  $F$ . З точки  $F$  проведемо пряму вправо і при її перетині з діагоналлю отримаємо точку  $F'$ . З точки  $F'$  проведемо пряму в перспективу вліво, продовжимо її вниз і отримаємо точку  $N'$ .



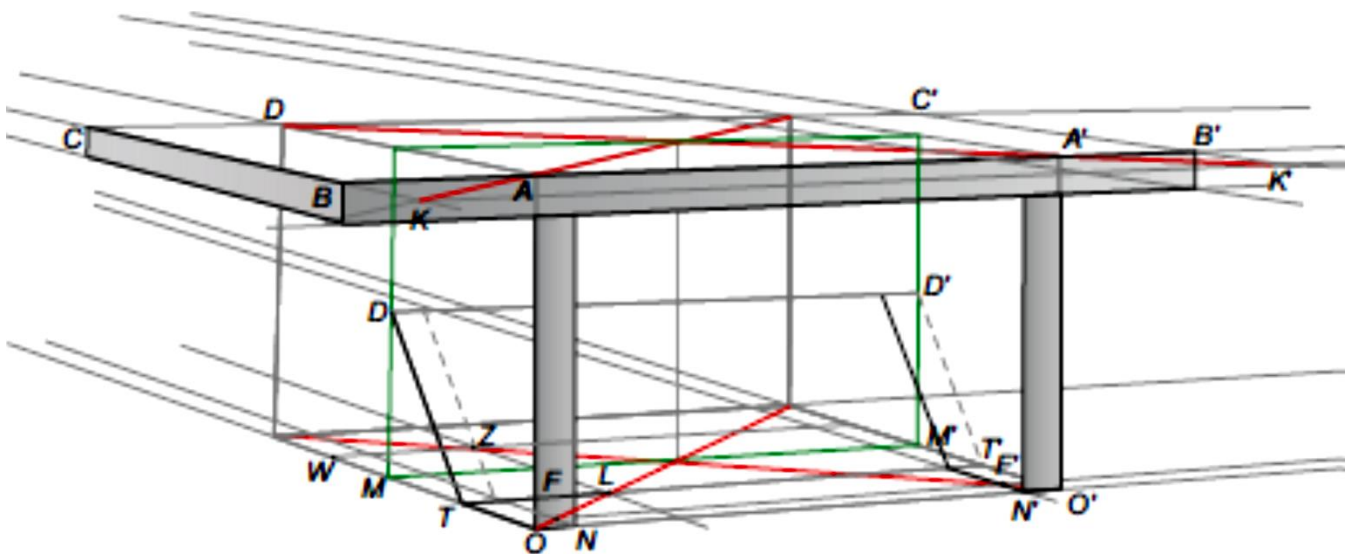
11. З точки  $N'$  підійнемо вертикаль. Так ми знайшли товщину другої ніжки табуретки  $N'O'$ .



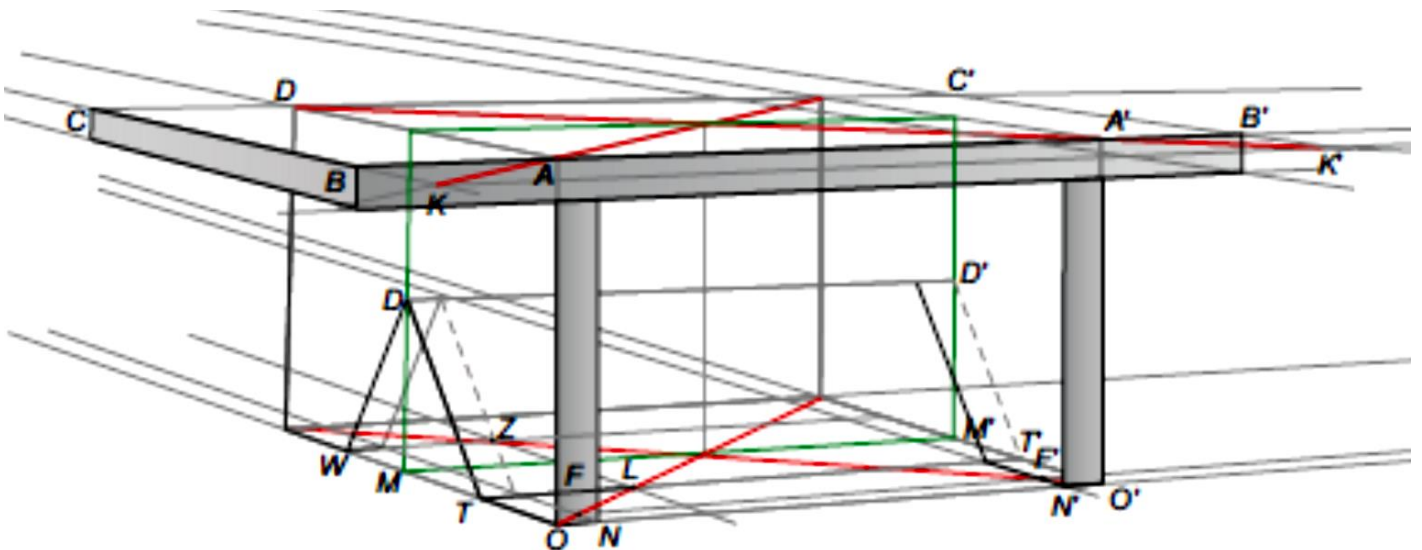
12. Добудовуємо парну частину схилю.



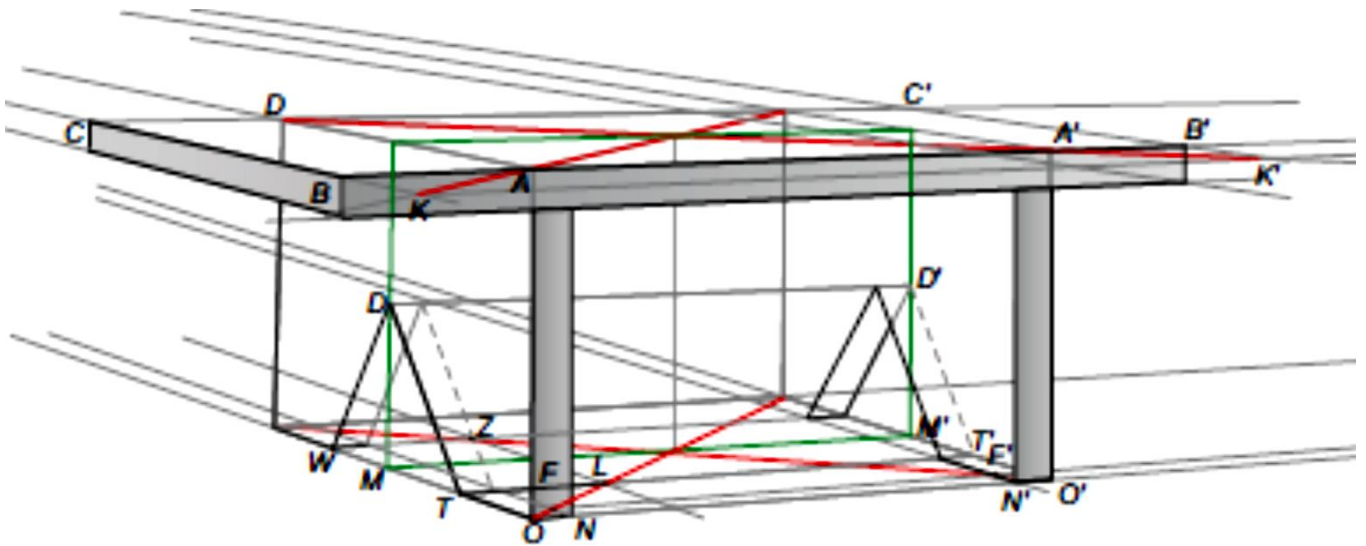
13. Поставимо точку L – перетин прямої T з діагоналлю.



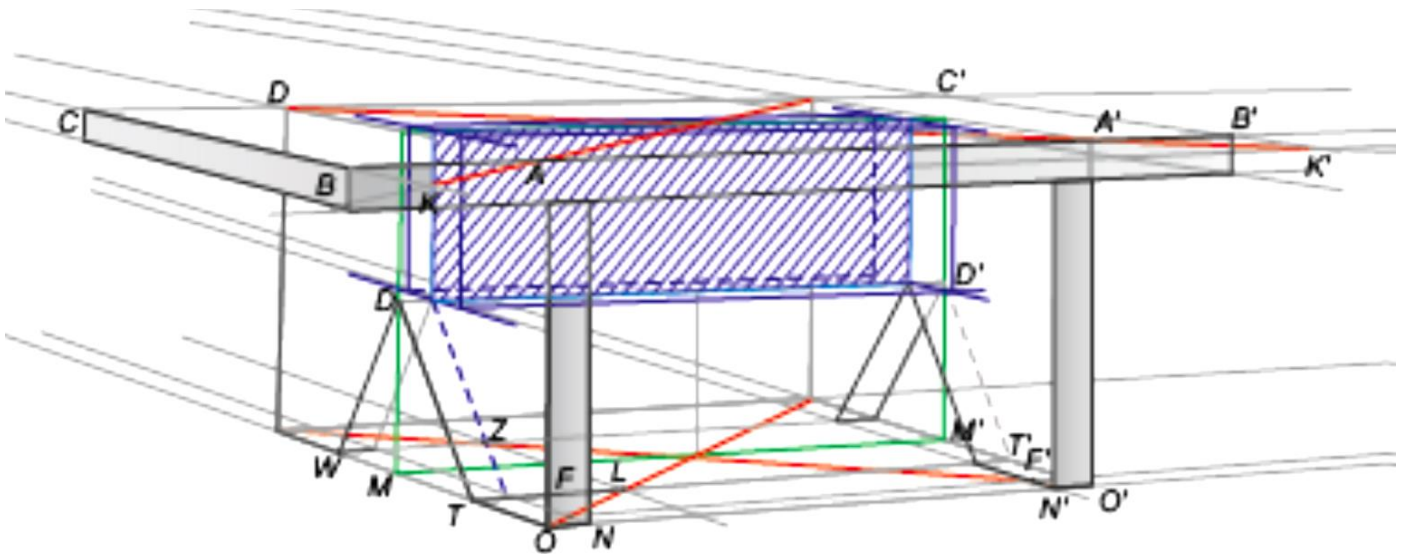
14. З точки L проведемо перспективну пряму в інший бік до перетину з іншою діагоналлю в точці Z. З точки Z проведемо перспективну пряму в інший бік до перетину з контуром основи в точці W.



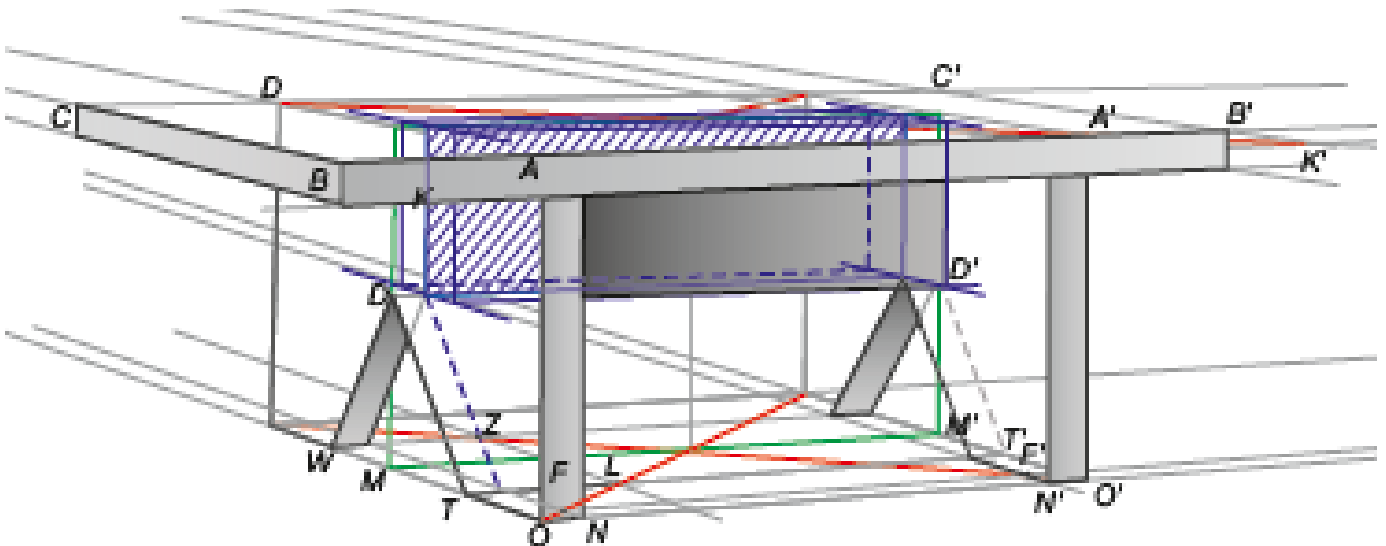
15. Проведемо відрізок DW. Отримаємо інший схил вирізки. Далі пробудуємо симетричну праву частину.



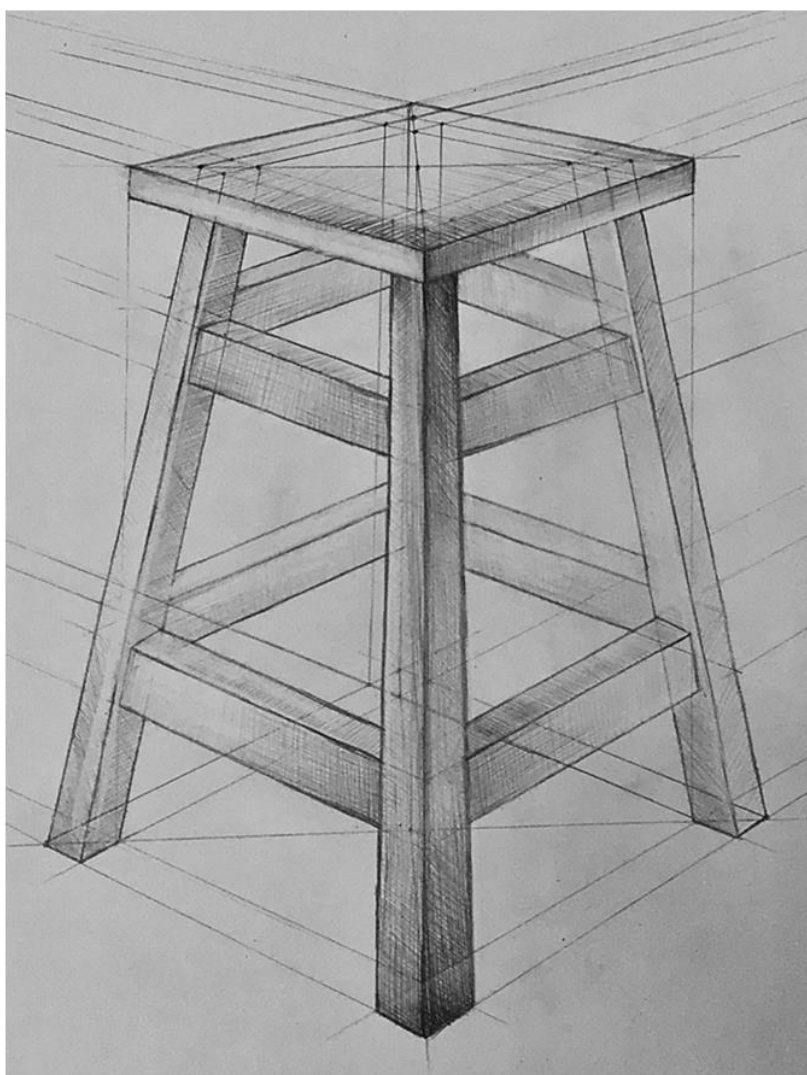
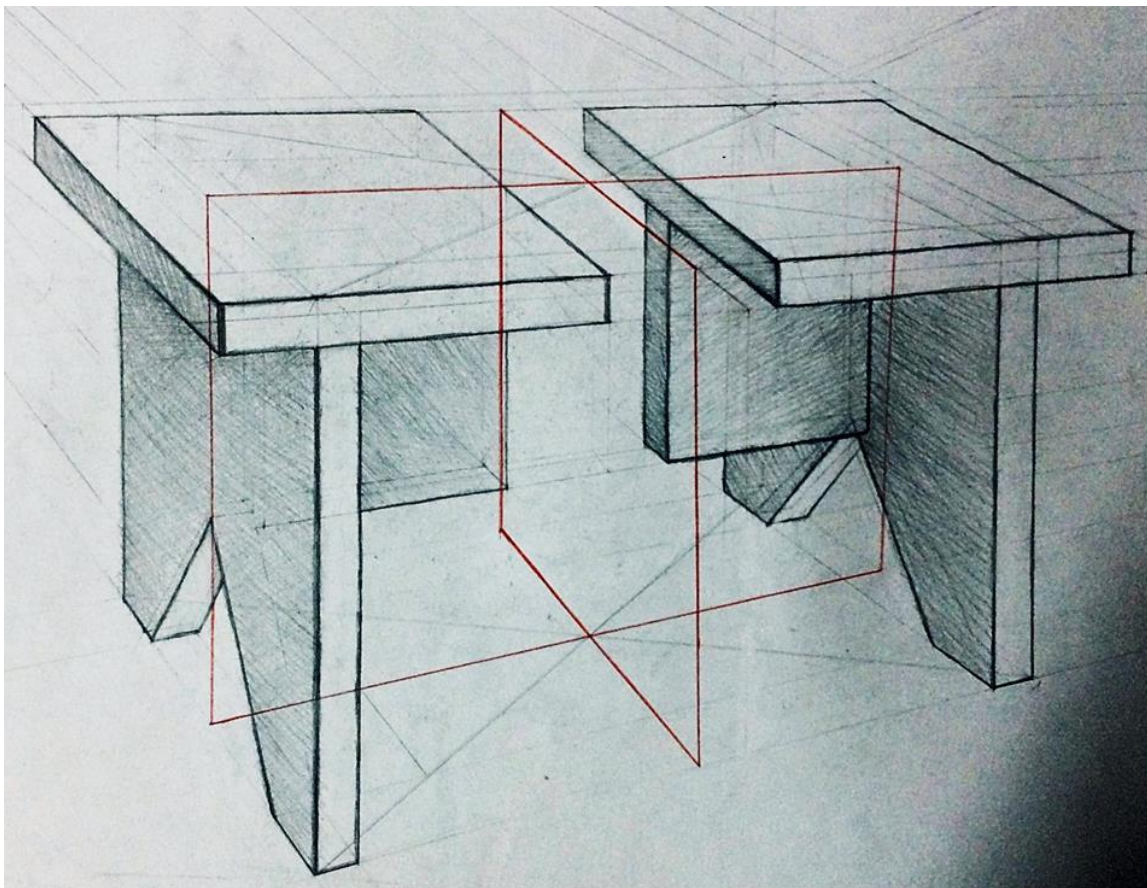
16. Далі пробудуємо симетричну праву частину.

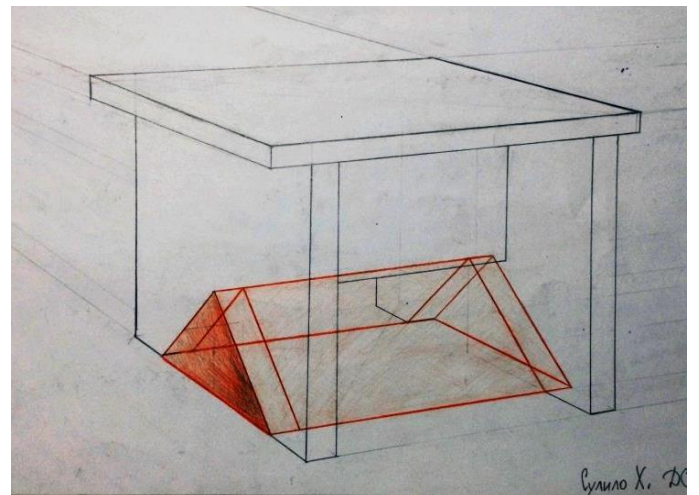
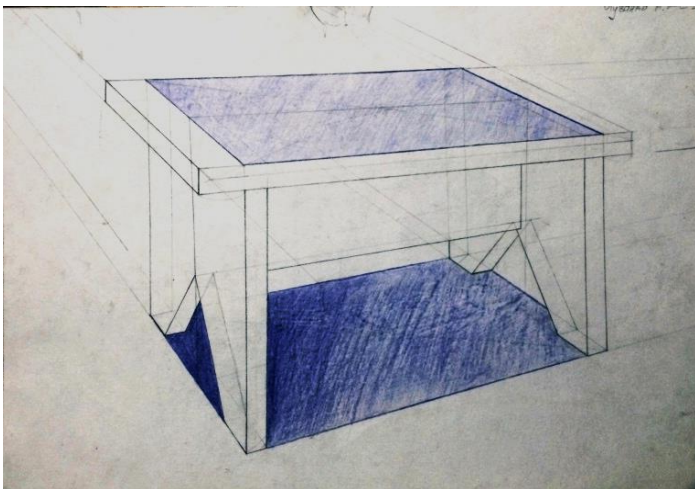
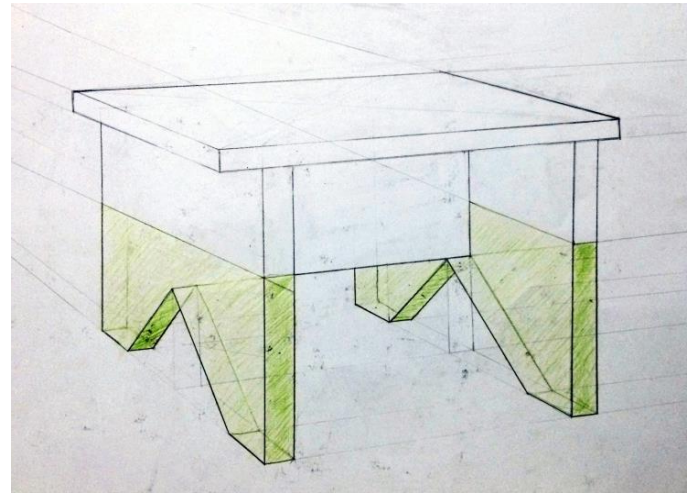
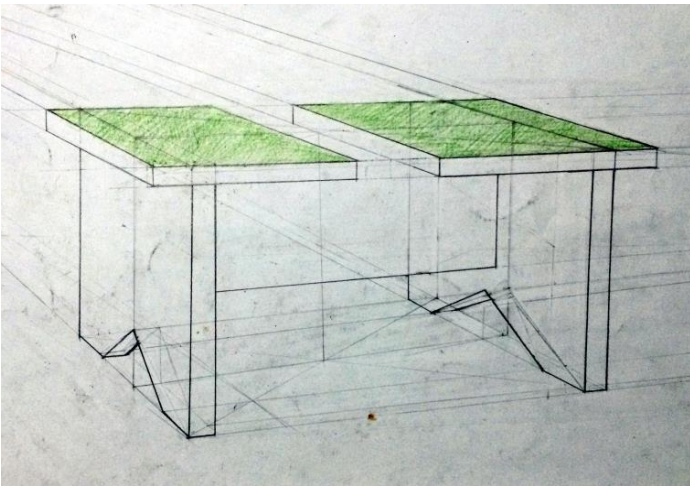
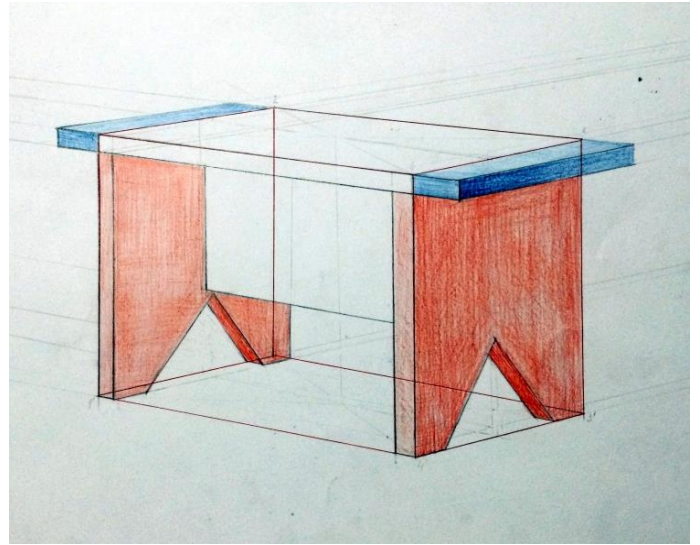
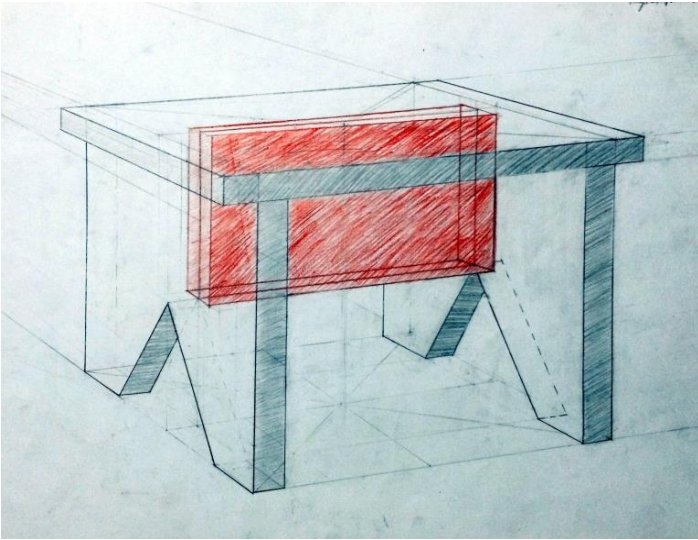


17. Далі добудуємо вертикальну перетинку між стінками табурету. Спочатку це буде площина без об'єму, яка лежить по центру конструкції (показана синім). Далі добудуємо їй товщину (вузькі смужки спереду і ззаду). «Посадимо» їх на прямі, проведені через точки Д і Д' і аналогічні зверху.



## Приклади студентських рисунків табуретки

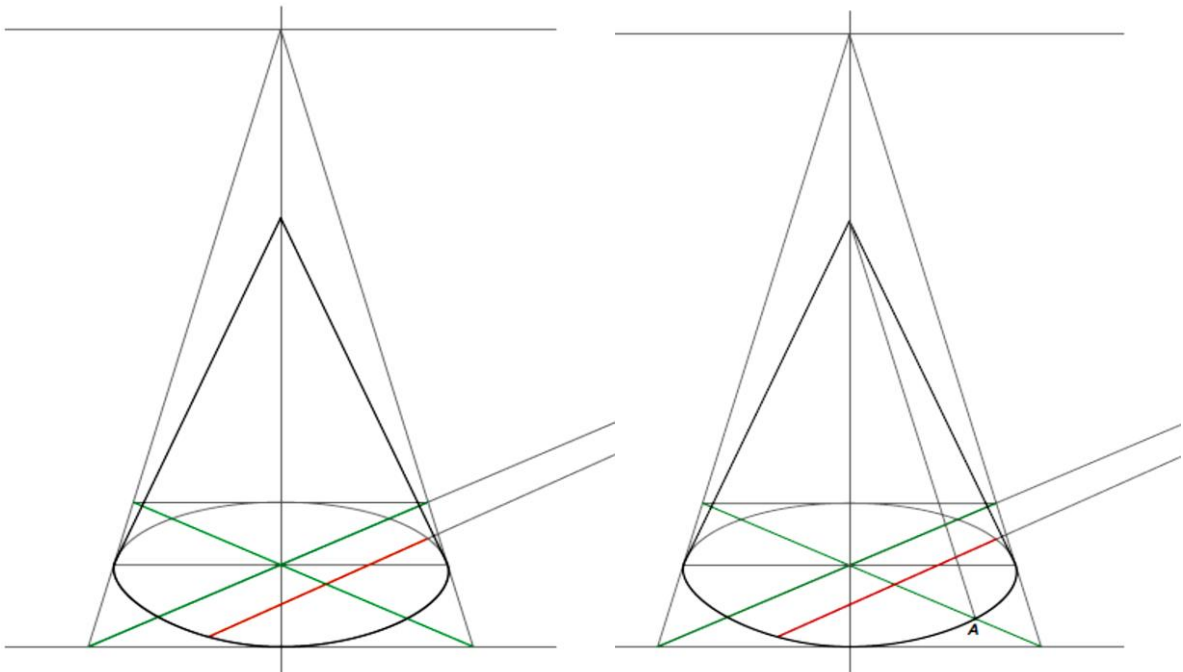


**Рисунок табуретки з показом окремих площин**



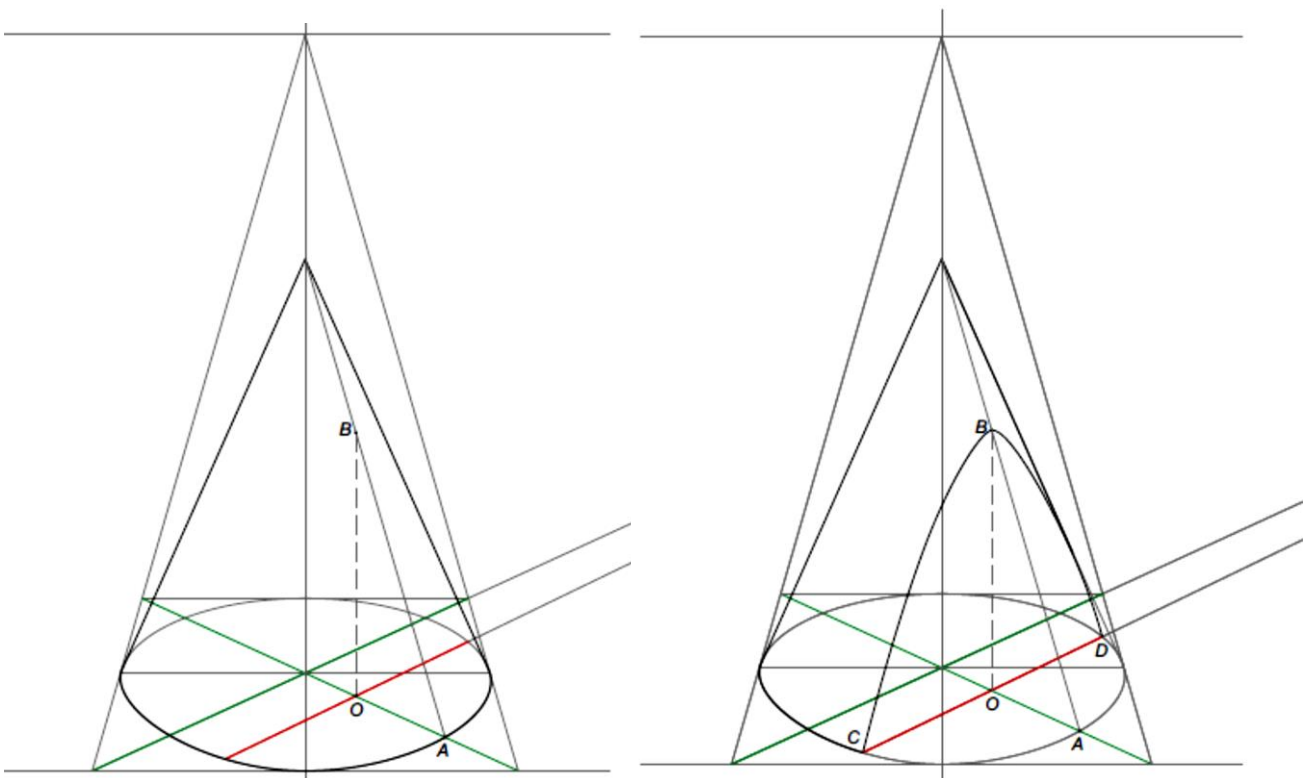
## 2.2. Побудова тіл обертання

### 2.2.1. Побудова конуса

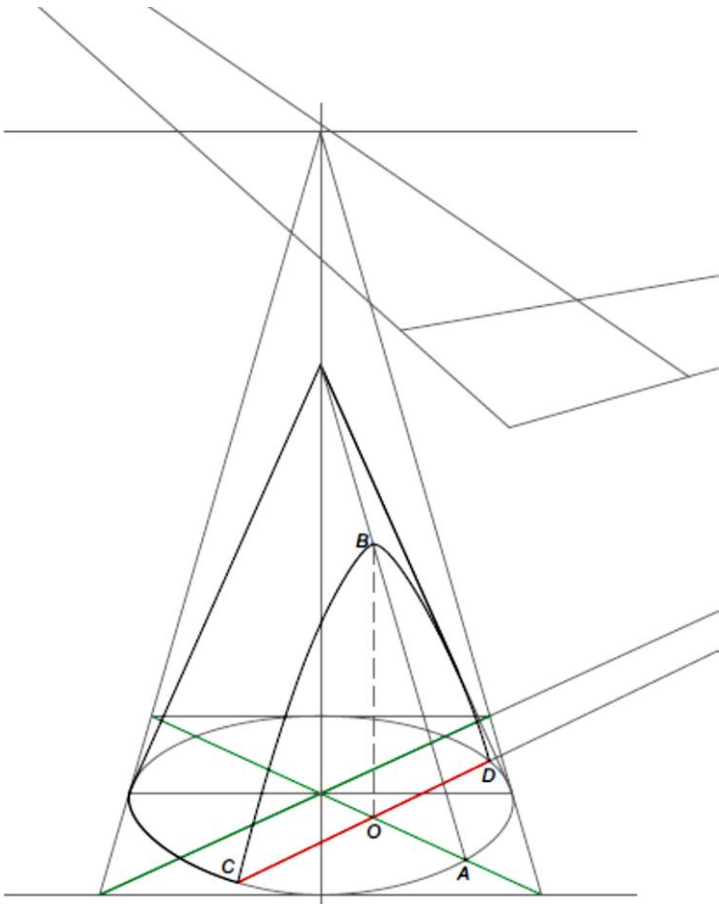


1. В основі конуса паралельно до однієї з діагоналей проводимо пряму (показана червоною лінією). Проводимо і діагональ, і наведену їй паралельну пряму до краю листка і перевіряємо чи ці лінії сходяться, чи є перспектива.

2. В місці, де інша діагональ перетинає еліпс, ставимо точку А і з неї проводимо пряму до вершини конуса.



3. Проводимо пунктирну лінію вертикально з точки, де перетинається наша червона лінія і діагональ. В місці, де пунктирна лінія перетинає похилу пряму по стінці еліпса, ставимо точку В. Маємо точки С, В і Д і через них проводимо параболу.



7. Далі в квадрат вписуємо коло. Для цього через його центр проводимо горизонтальну лінію (показана пунктиром), по якій коло має бути симетричним і найширшим.

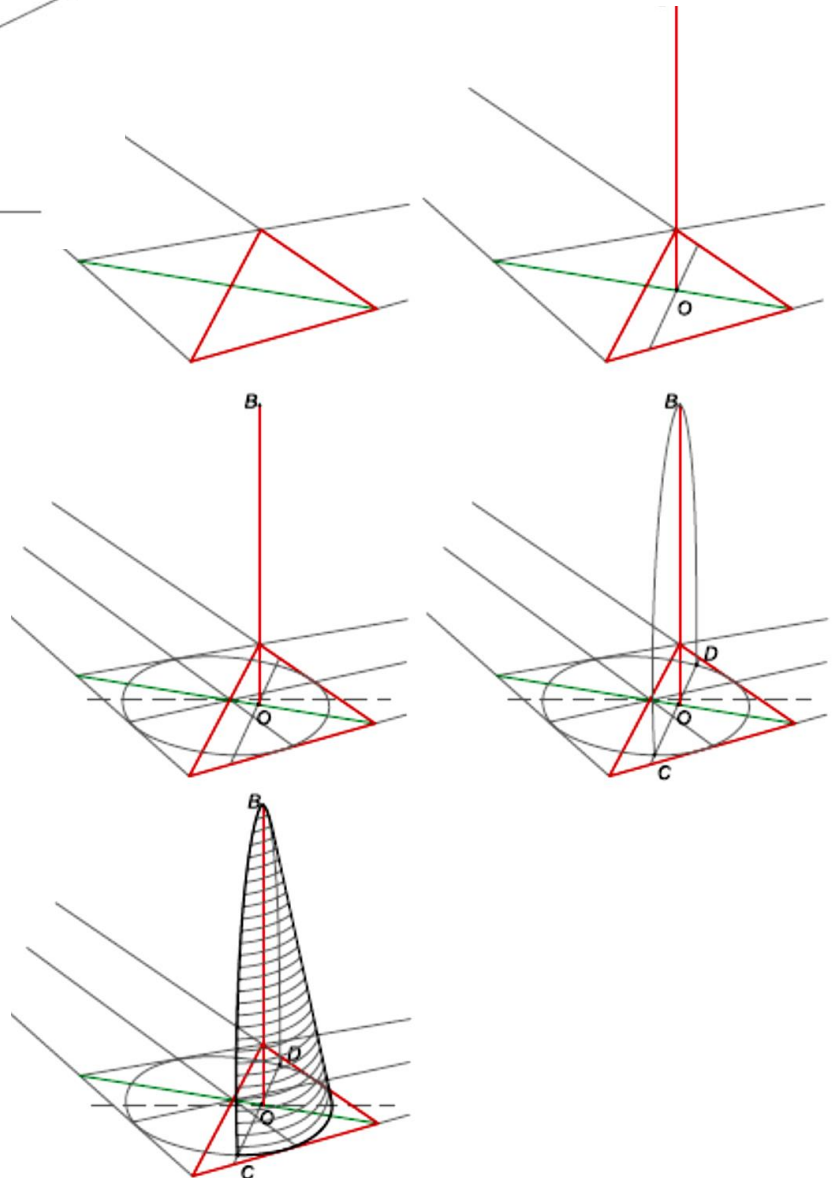
9. Маємо точки С, Д і В і проводимо параболу.

10. З точки А в точку В ведемо пряму лінію – це центр нашої частинки по її стінці. Край (межа) фігури зліва буде контуром параболи, а справа – опукла лінія, яка лежить правіше від прямої АВ. Цей правий контур проводимо з найширшого місця еліпса на горизонтальній лінії в точку В. Рідкою штриховкою показано частинку, яка відкололася від конуса.

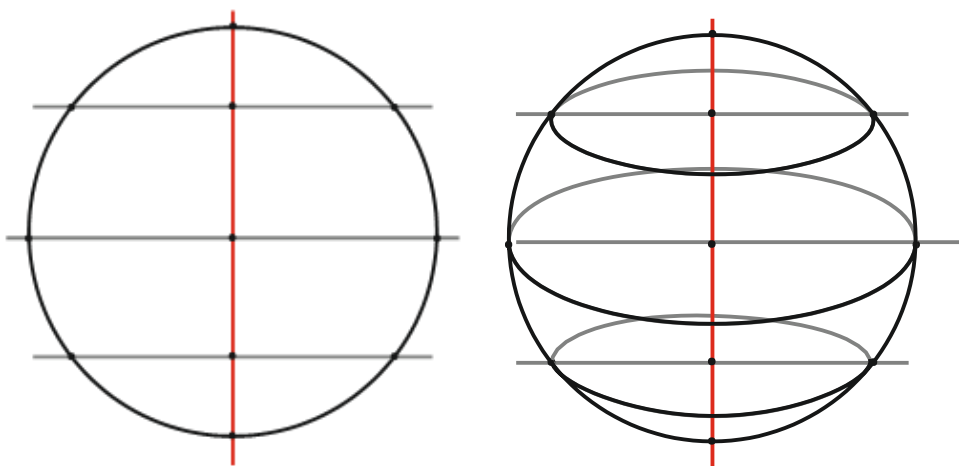
4. Тепер побудуємо ту частину, яку відрізали від конуса. Для цього малюємо основу майбутньої фігури – квадрат, але в іншому розвороті (кутовій перспективі).

5. Наводимо в цьому квадраті діагоналі, шукаємо центр і обводимо один трикутник (будь який, показано червоним кольором).

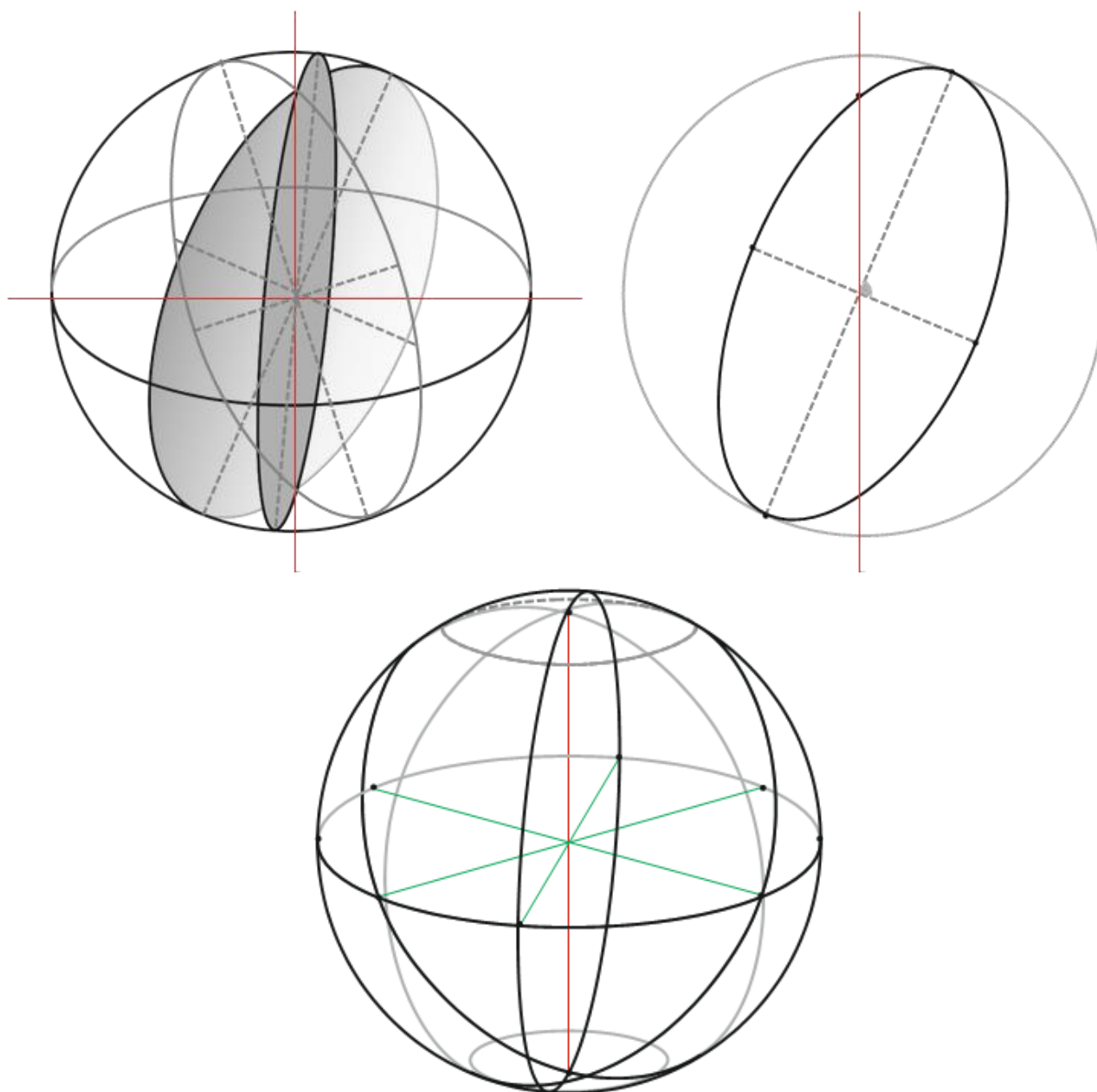
6. Проводимо пряму, паралельну до однієї з діагоналей, ставимо точку О і з неї ведемо вертикальну пряму потрібної висоти (ОВ). Ці точки відповідають таким же у конусі.

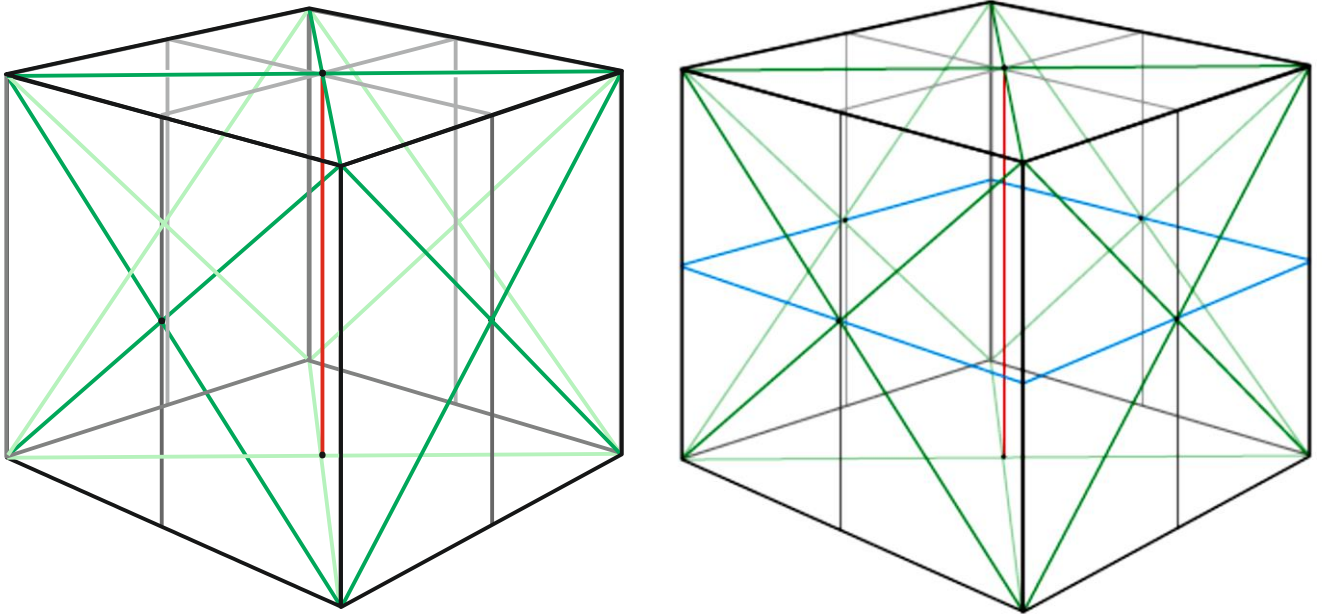


### 2.2.2. Побудова кулі

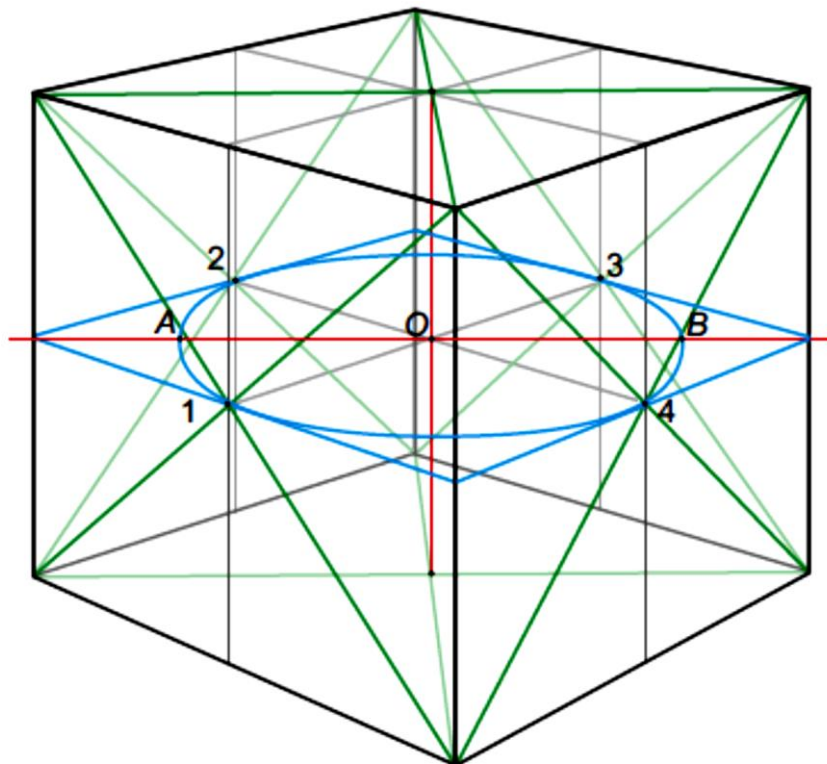


Горизонтальними січними площинами кулі є еліпси, які лежать у горизонтальних площинах. Вертикальними січними площинами кулі є похилі еліпси.

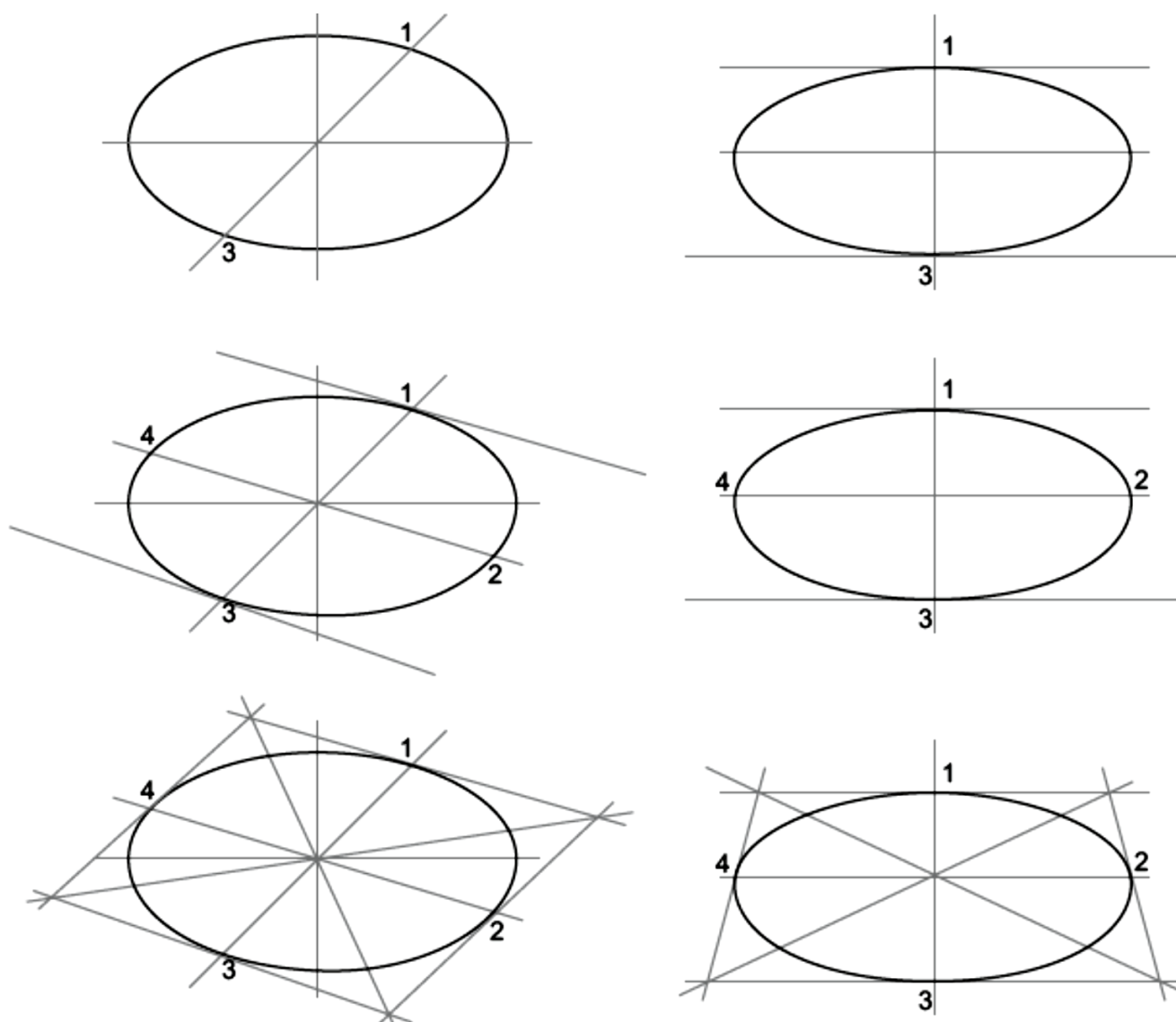




1. Будуємо куб і у всіх 6-ти гранях знаходимо центри і проводимо середні лінії. Червоною ручкою наводимо серединну вісь куба.
2. Посередині куба будуємо горизонтальний квадрат (показаний синім).

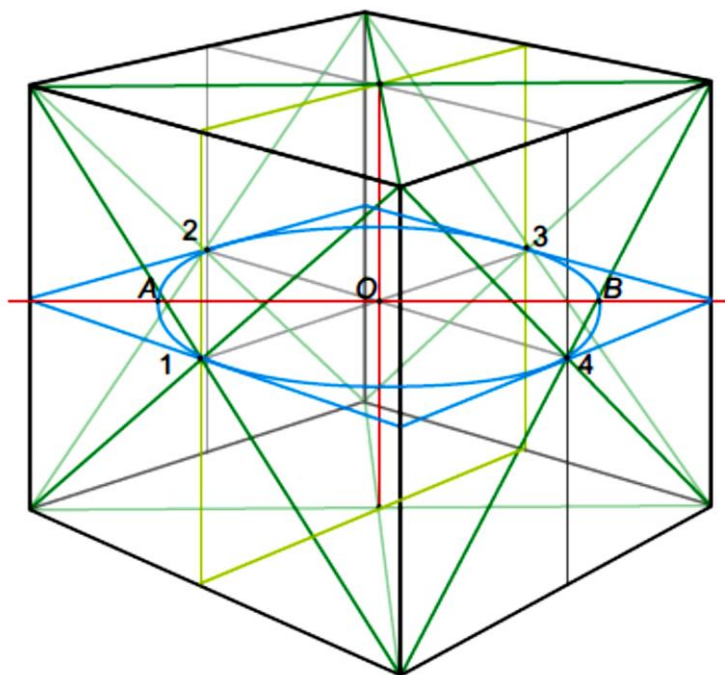


3. Вписуємо у нього коло. Для цього маємо 4 точки дотику 1, 2, 3 і 4 і через центр проводимо горизонтальну лінію (показана червоною ручкою). По цій лінії коло (еліпс) найширший і симетричний ( $AO = OB$ ). Зверніть увагу, коло повинно бути горизонтальним, не підніматись і не опускатись.

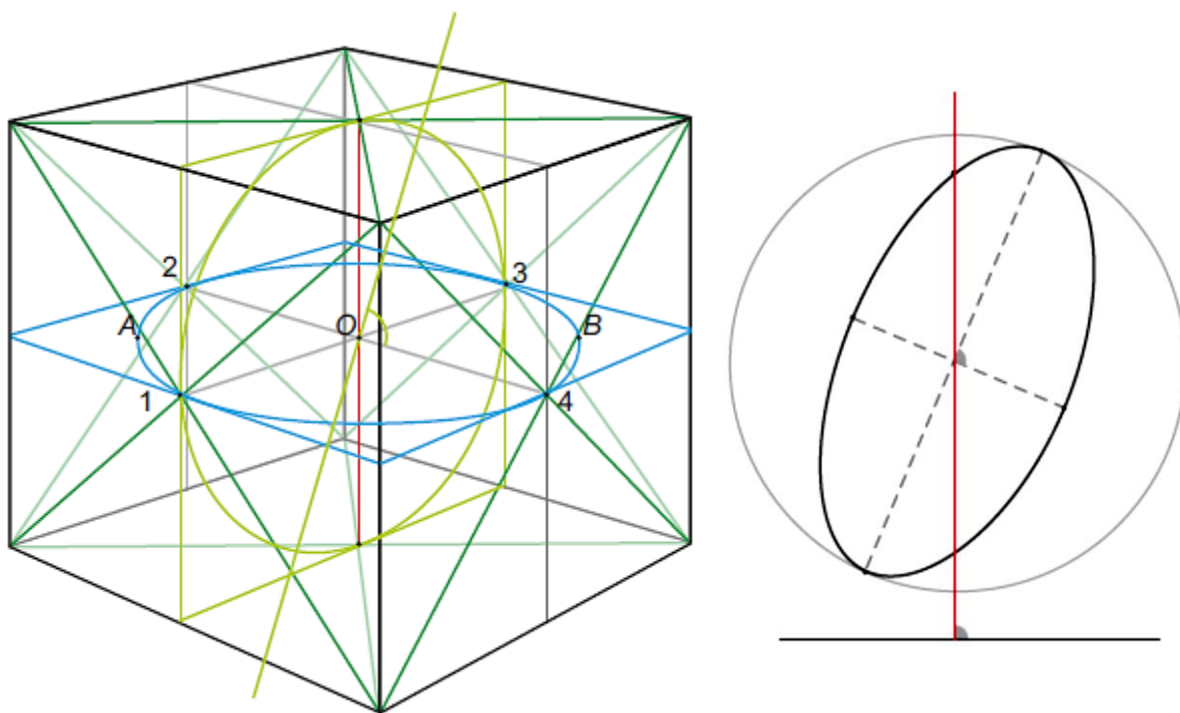


Тут показано, як вписане коло у квадрат в кутовій (зліва) і фронтальній (справа) перспективі.

Зверніть увагу: як би не був повернутий квадрат до глядача, коло (еліпс) **завжди залишається горизонтальним.**

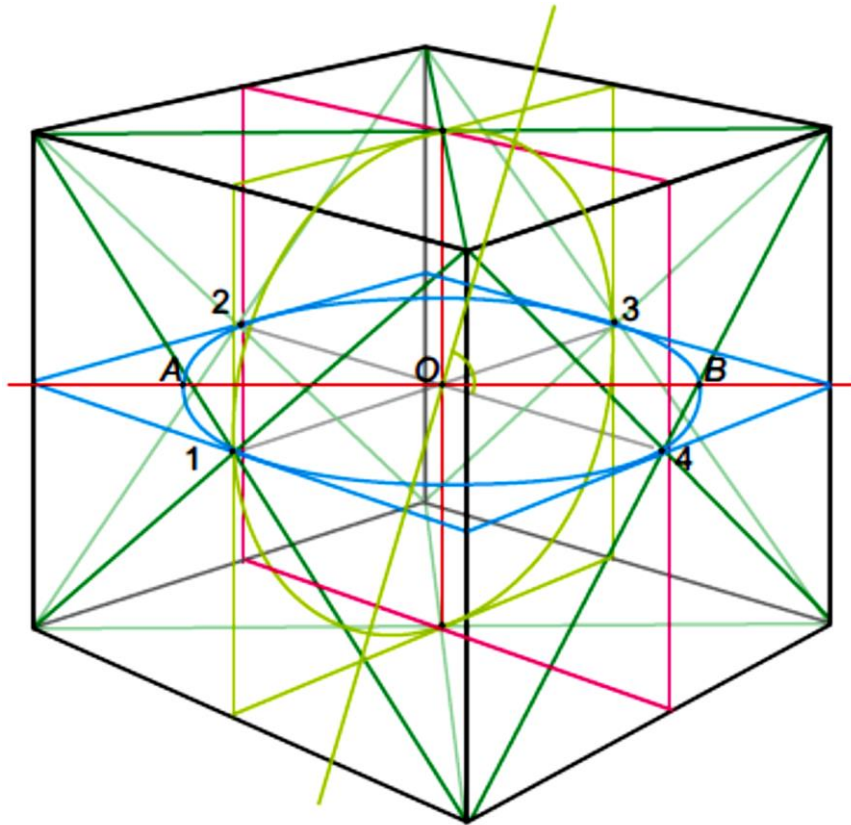


4. Будуємо вертикальний квадрат (січну площину), показаний салативим.

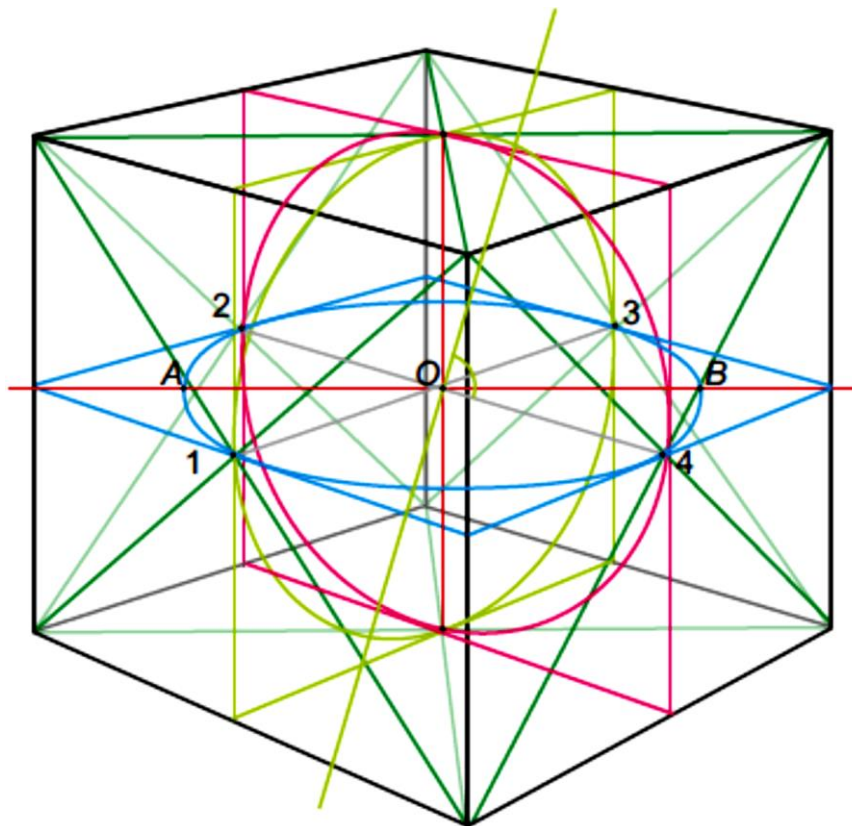


5. Вписуємо в нього коло (показано салативим). Пам'ятаємо, щоб вписати коло у вертикальну площину, потрібно провести допоміжну пряму (велику вісь еліпса), яка буде перпендикулярна до відрізка 2-4. Тобто шукаємо перпендикуляр до відрізка 20.

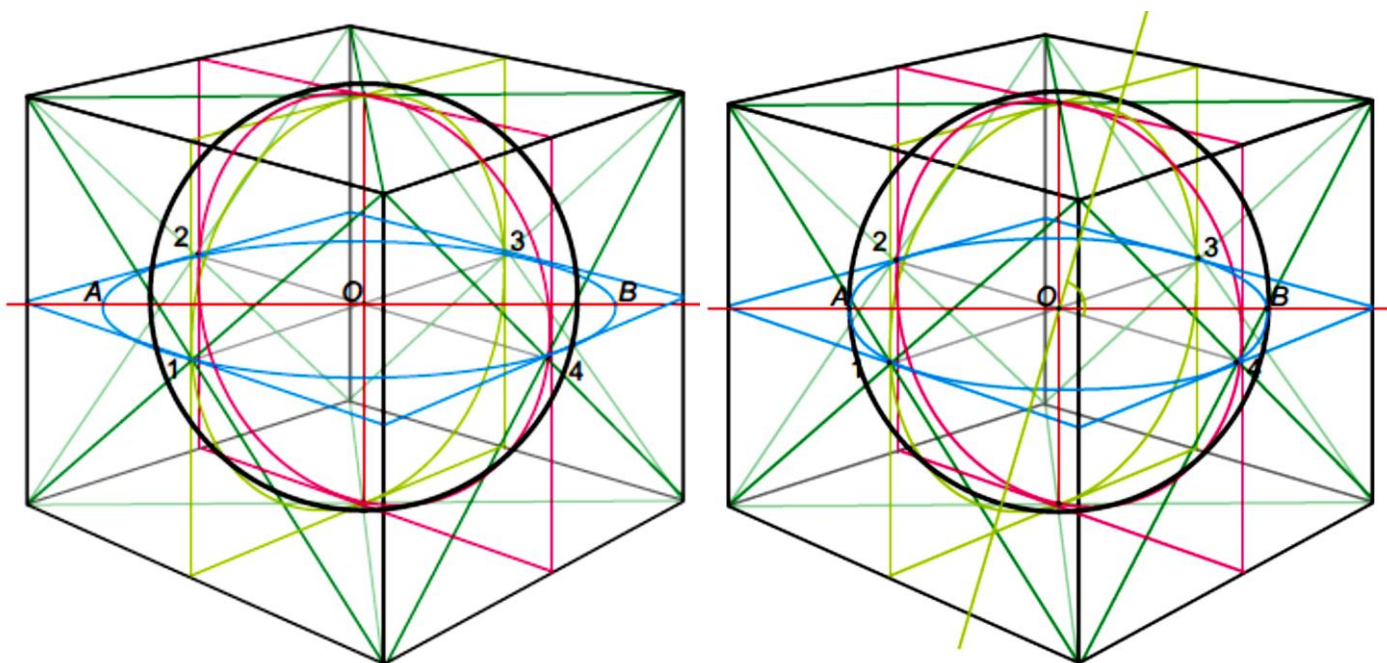
Справа показані велика вісь (довга пунктирна лінія) і мала вісь (коротка пунктирна лінія) еліпса. Вони перетинаються під кутом  $90^\circ$ .



6. Наводимо іншу вертикальну площину, показану червоним.



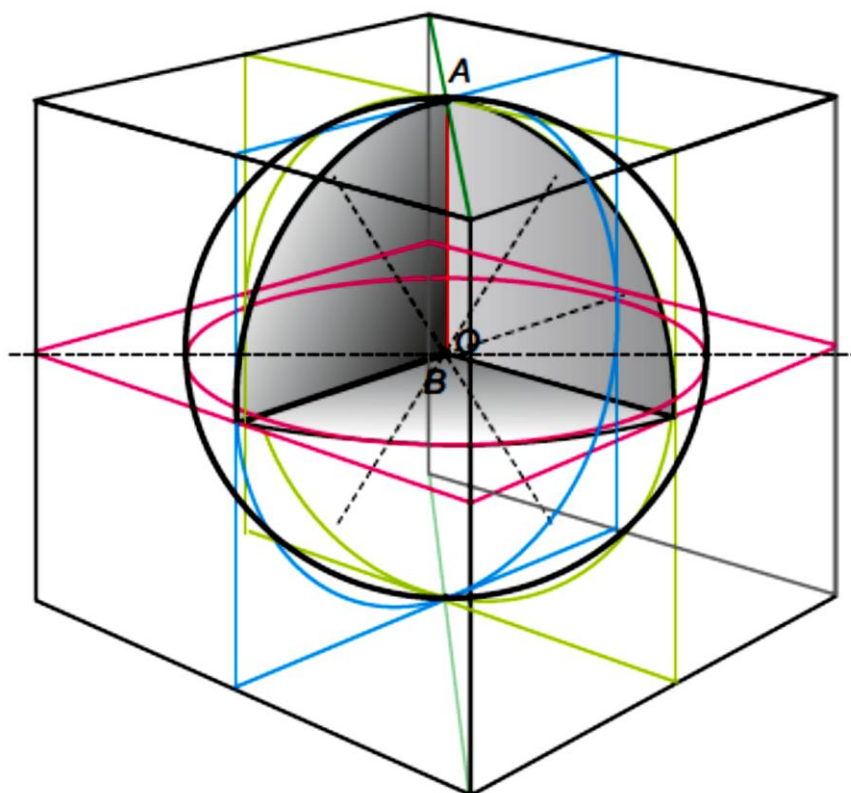
7. Вписуємо у неї коло (показане червоним), провівши велику вісь еліпса, перпендикулярну до відрізка 1-3 (тут ця вісь не показана, потрібно провести її самостійно).

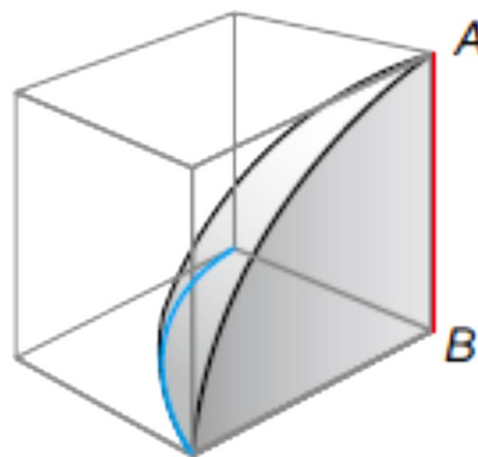
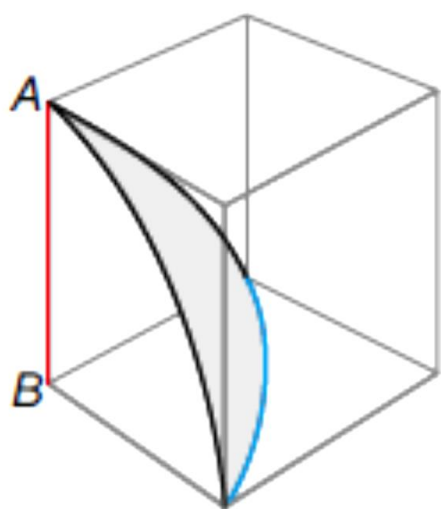
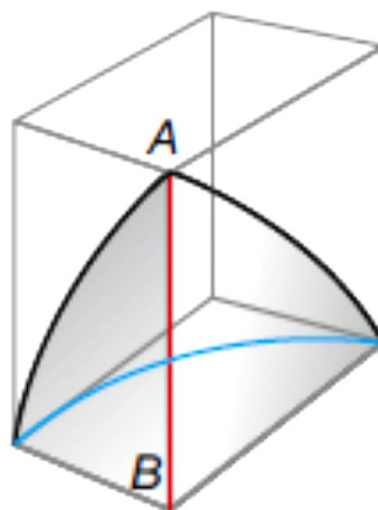
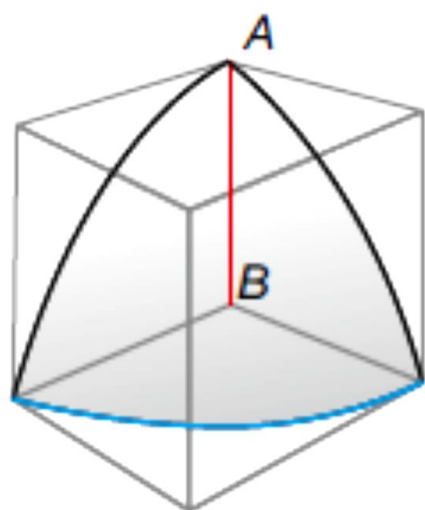


8. З'єднаємо усі найбільш виступаючі частини трьох кіл (ці крайні точки знаходяться на краях великих еліпсів кожного з кіл).

9. виправляємо неточності. Якщо горизонтальне коло зашироке, то потрібно його звужити. Тут зашироким наведено синє горизонтальне коло. Щоб куля вийшла правильною, звужуємо синій еліпс до потрібного розміру, пам'ятаючи про симетрію правої і лівої частин.

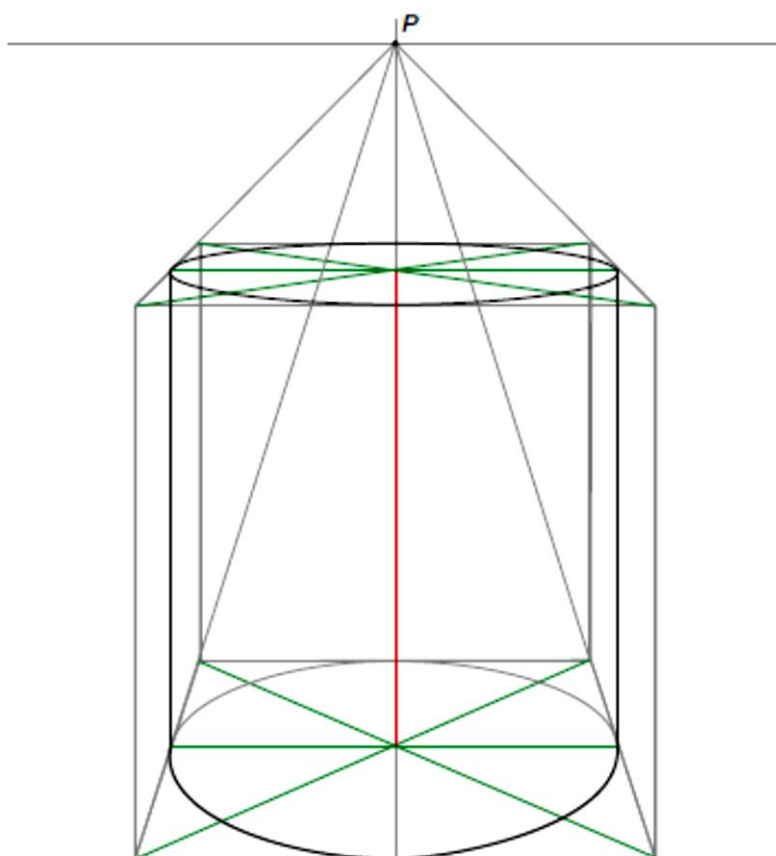
10. Як і в інших фігурах, які ми будували, заберемо частину – четвертину. Намалюємо її поблизу у чотирьох ракурсах.



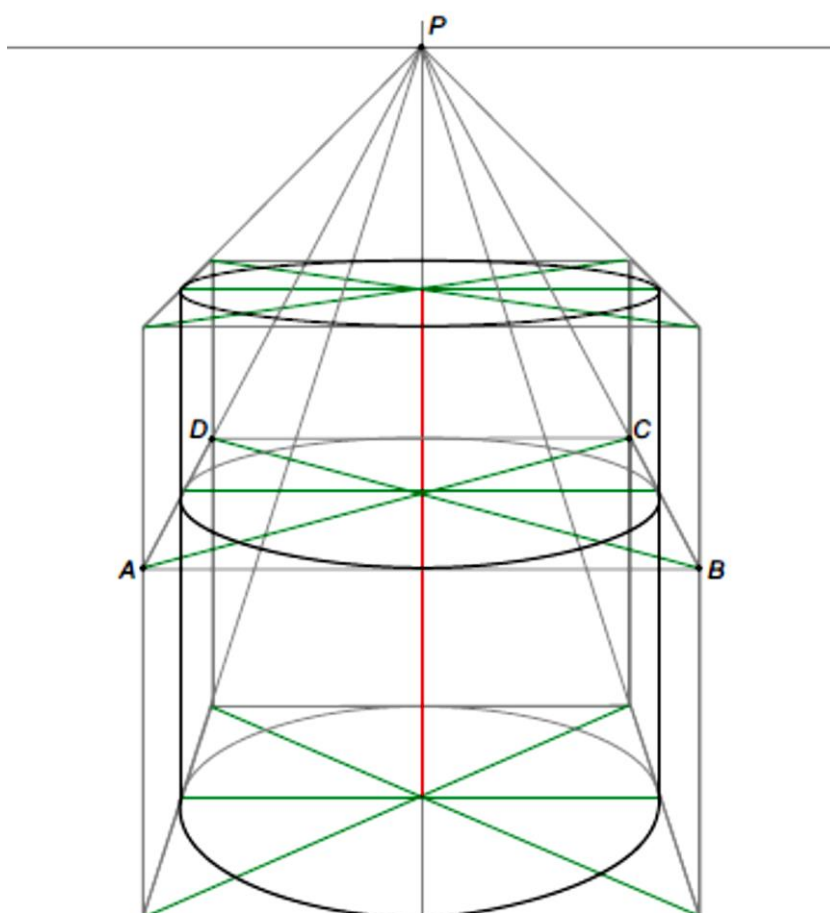


Для побудови цієї четвертини спочатку побудуємо чотири маленьких куба в кутовому положенні. Далі наводимо червоним кольором відрізок  $AB$ , потім на горизонтальній площині опуклу лінію, яка позначатиме чверть еліпса (показана синьою), а потім наводимо лівий і правий контури фігури (вони також опуклі, бо це також чверть еліпса).

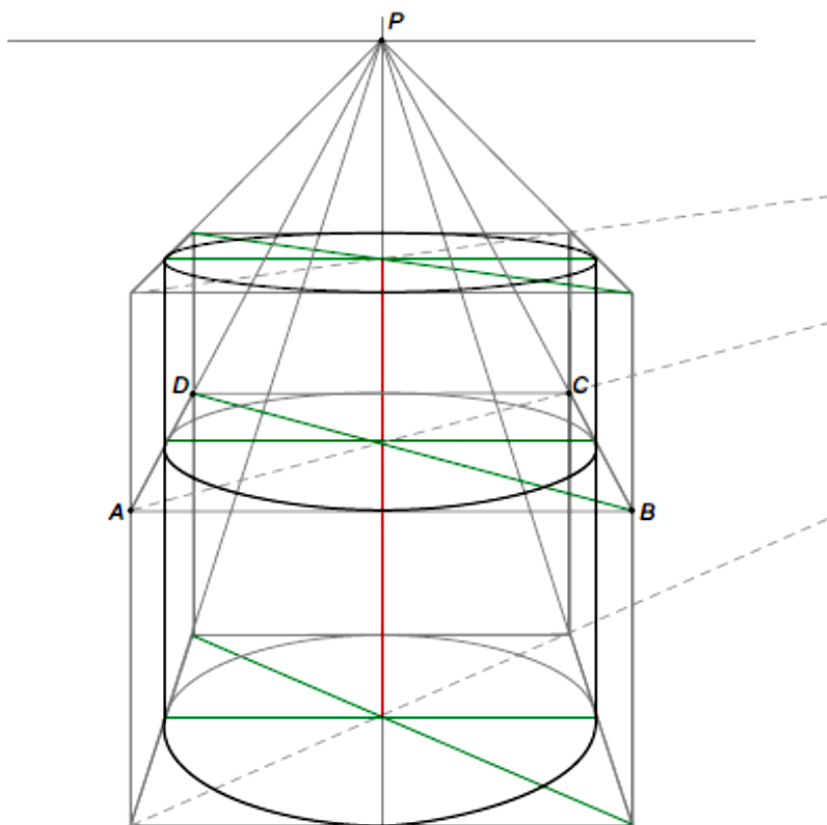
### 2.2.3. Побудова вертикального циліндра



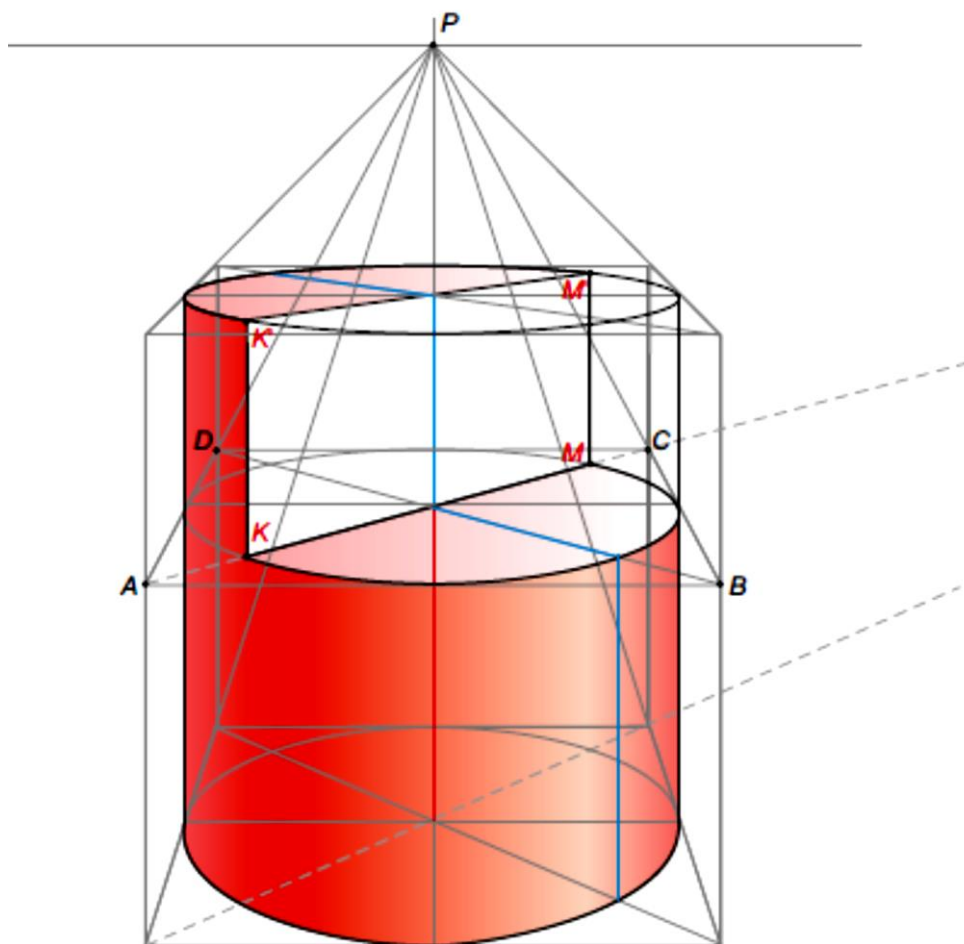
1. Будуємо пряму чотирикутну призму у фронтальній перспективі (перспективні лінії нижньої і верхньої грані мають єдину точку сходження  $P$  на горизонті). Вписуємо у ці квадрати кола. Верхнє коло (еліпс) значно вужче (менш розкрите), ніж верхнє, оскільки знаходиться ближче до горизонту.



2. Побудуємо ще один горизонтальний квадрат (який виглядає трапецією) у довільному місці призми. Впишемо туди коло. Тобто ми розділили циліндр вертикальною січною площиною на дві частини.



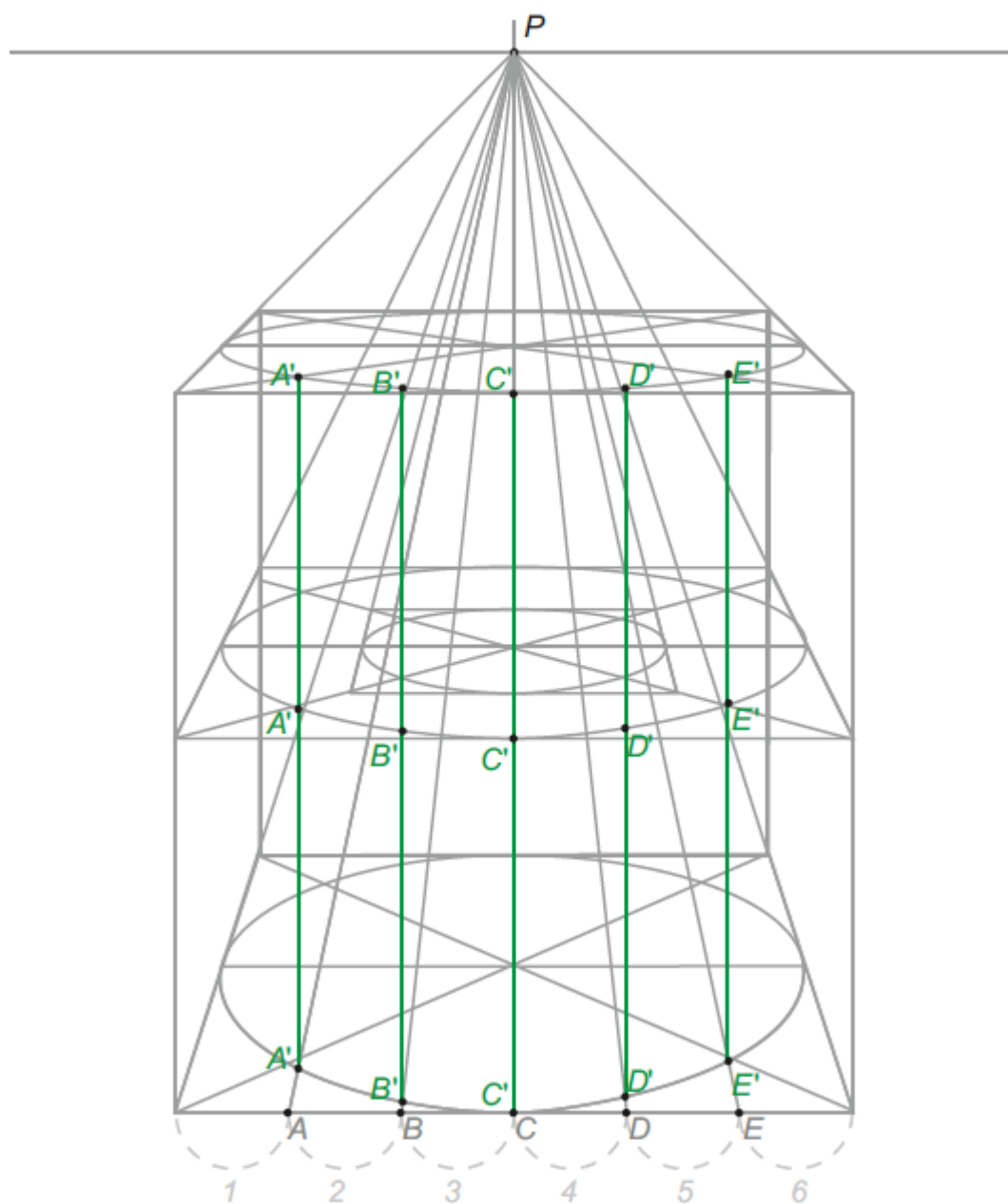
3. Продовжені діагоналі квадратів у перспективу (показані пунктирною лінією) будуть сходитися в одній точці на лінії горизонту (у так званій дистанційній точці).



4. «Відріжемо» половину верхньої частини циліндра. Для цього з точок перетину діагоналей середнього квадрата з середнім колом (К і М) проведемо вертикалі. Отримаємо точки їх перетину з верхім колом (К' і М') і вертикальний прямокутник КК'М'М.

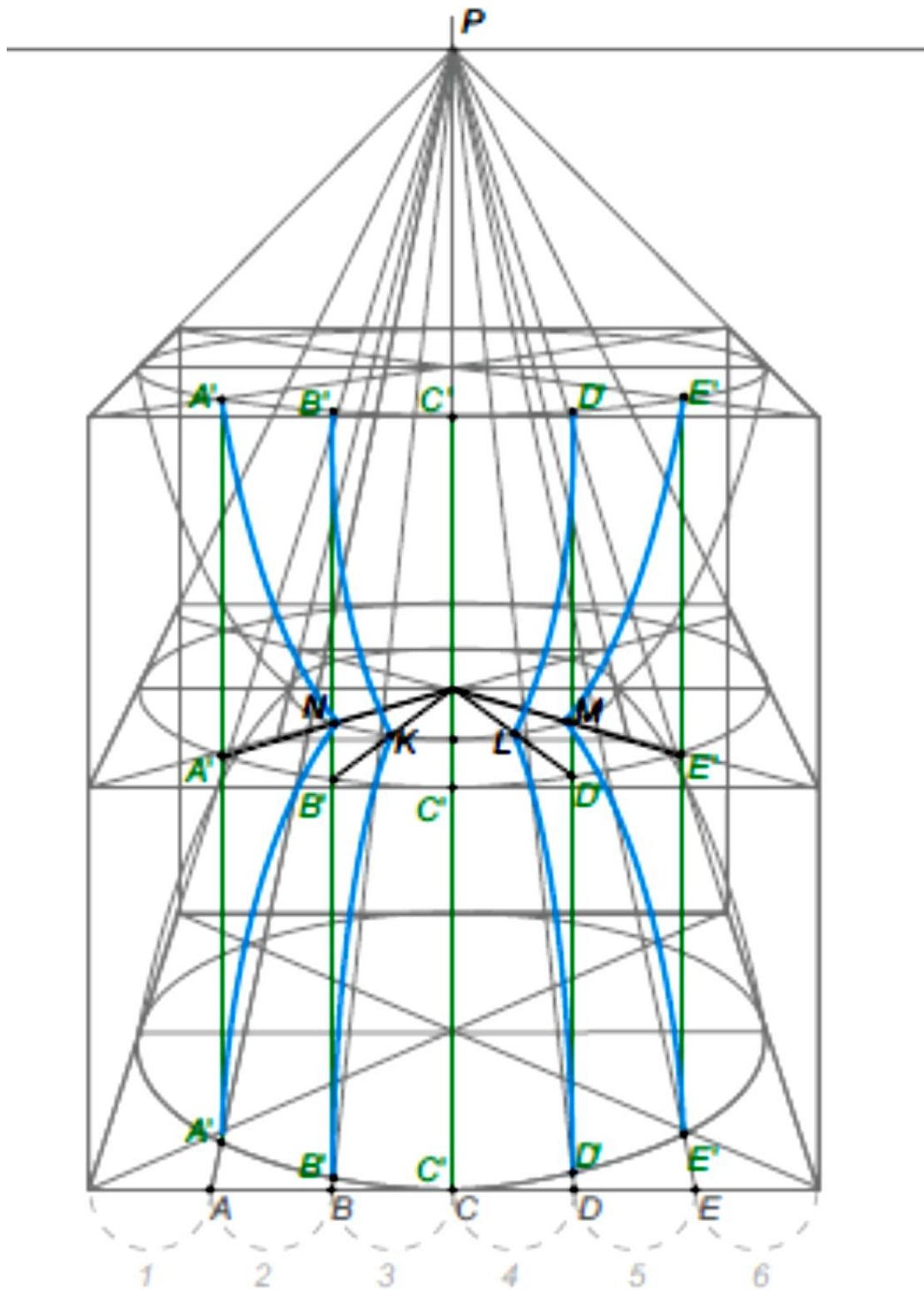
За таким ж принципом можна ділити циліндр горизонтальними січними площинами у будь-якому місці. Тобто можна будувати квадрати у фронтальній перспективі, або ж лише діагоналі, пильнуючи їх сходження у перспективу.

**Побудова циліндричної форми, схожої на пісочний годинник. Поділ її вертикальними січними площинами.**

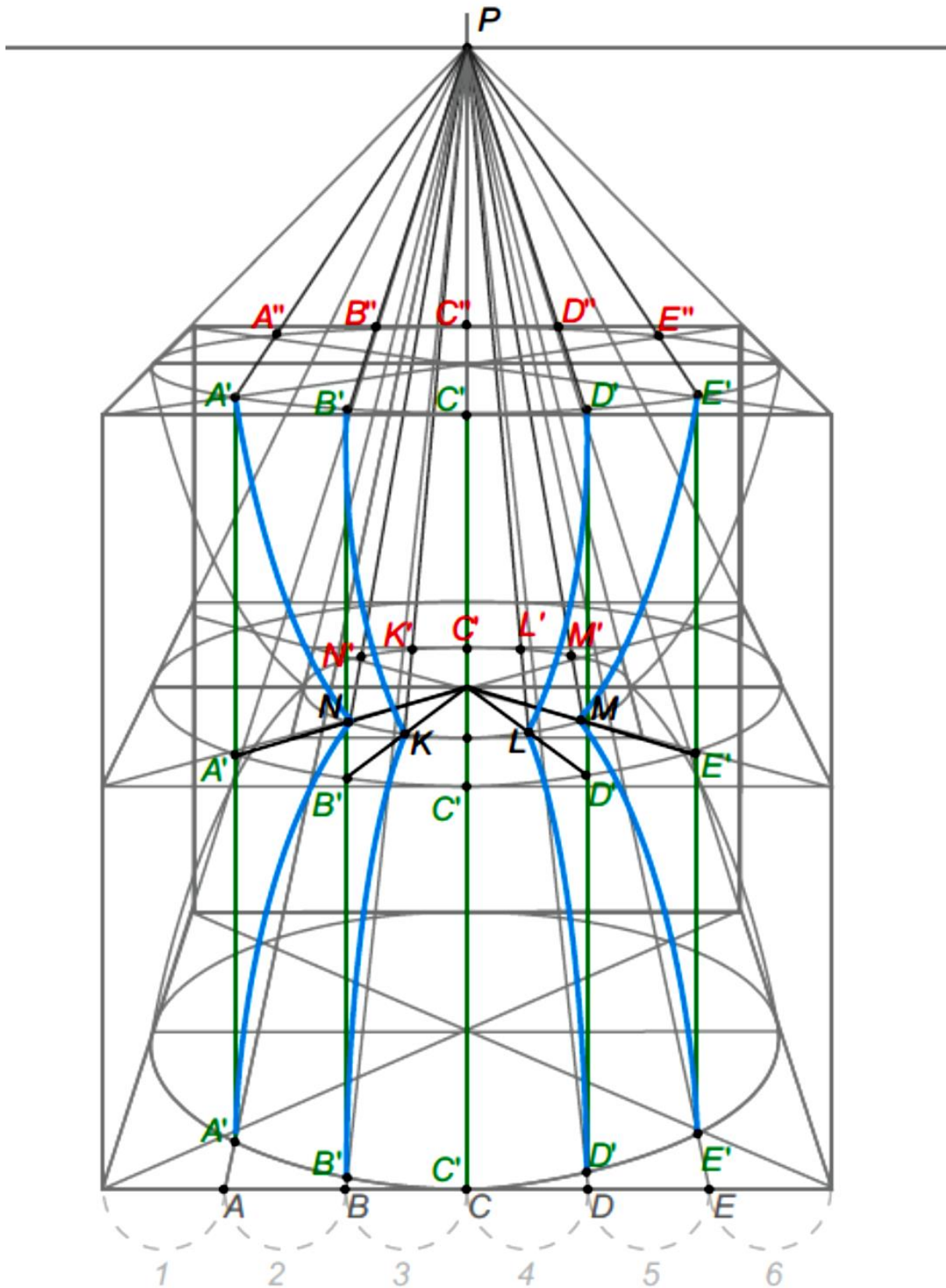


1. Будуємо пряму чотирикутну призму у фронтальному положенні. У нижню і верхню грань вписуємо еліпс.
2. Будуємо квадрат (горизонтальну січну площину) посередині призми. Вписуємо у нього еліпс. Він буде вужчий, ніж нижній еліпс і ширший, ніж верхній.
3. У великий квадрат посередині призми вписуємо менший квадрат (він лежить на тих самих діагоналях, що й великий квадрат).
4. Вписуємо у менший квадрат еліпс.
5. Ділимо переднє ребро призми (нижнє) на однакову кількість відрізків (тут 6). Отримуємо точки А, В, С, Д, Е.
6. Проводимо з цих точок прямі в перспективу (у т. Р на лінії горизонту). На нижньому еліпсі отримуємо точки А', В', С', Д', Е'.
7. З точок А', В', С', Д', Е' піднімаємо вертикалі до перетину з передньою частиною верхнього еліпса. Отримуємо тут також точки А', В', С', Д', Е'. Такі ж точки маємо і на середньому еліпсі (показані зеленим).



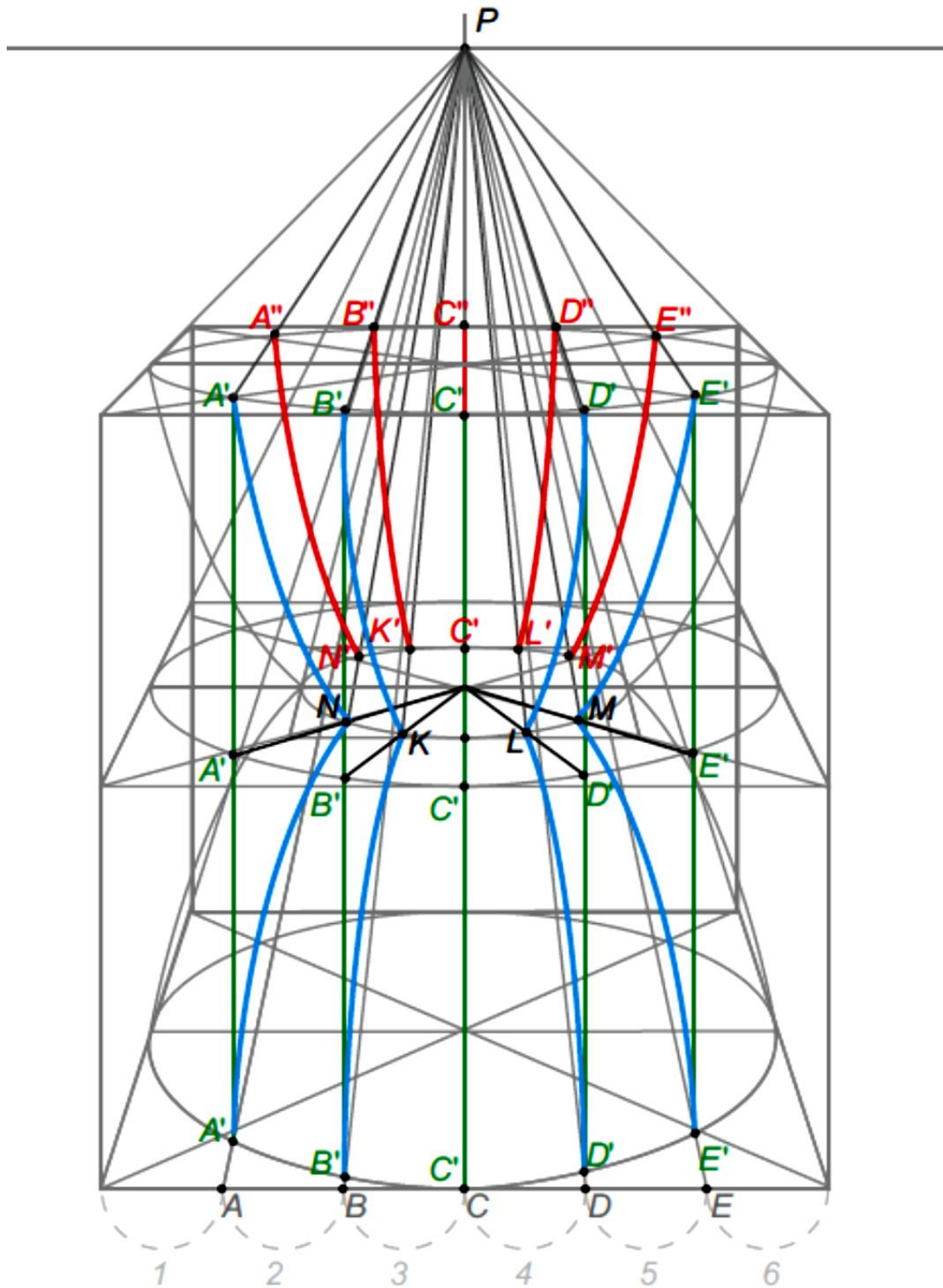


9. Тепер можемо з'єднати отримані точки кожного з еліпсів (лінії показані синім).

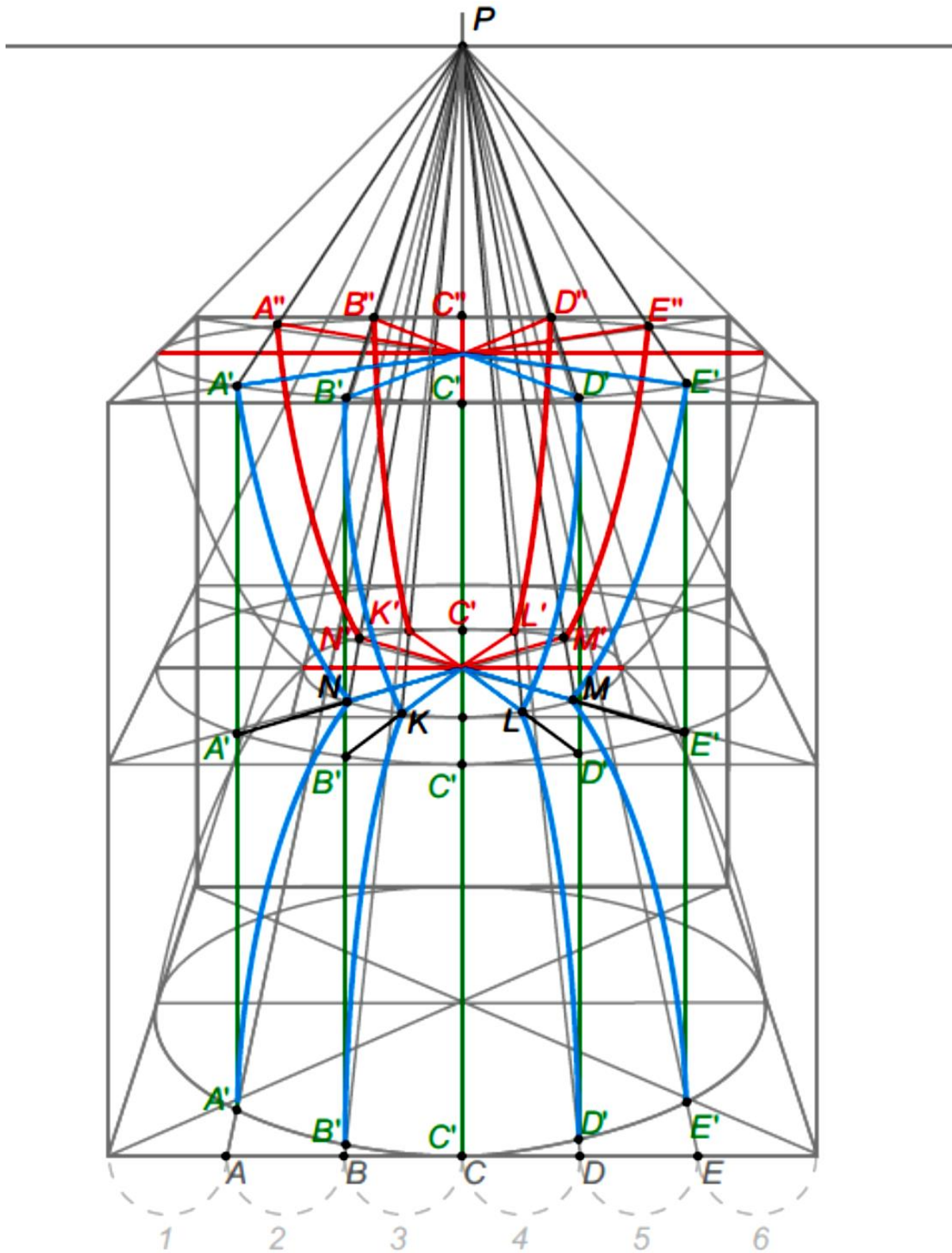


10. Далі нам потрібно дістати такі ж точки на задніх стінках еліпсів. У верхньому еліпсі з точок  $A'$ ,  $B'$ ,  $C'$ ,  $D'$ ,  $E'$  проводимо лінії в перспективу (в т.  $P$  на лінії горизонту). Отримаємо точки  $A''$ ,  $B''$ ,  $C''$ ,  $D''$ ,  $E''$ .

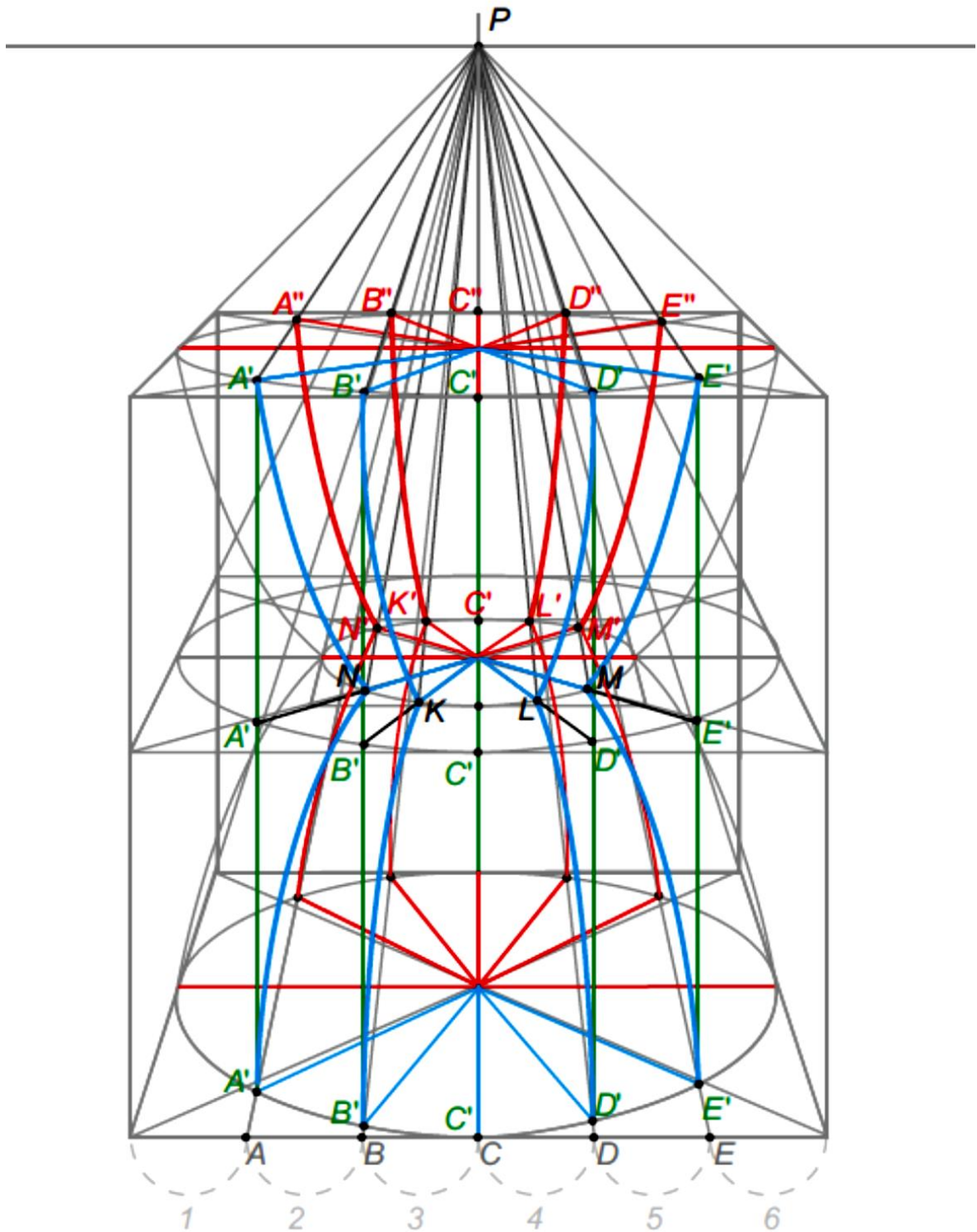
11. У малому еліпсі з точок  $N$ ,  $K$ ,  $L$ ,  $M$  проводимо прями також в перспективу. Отримаємо точки  $N'$ ,  $K'$ ,  $C'$ ,  $L'$ ,  $M'$ .



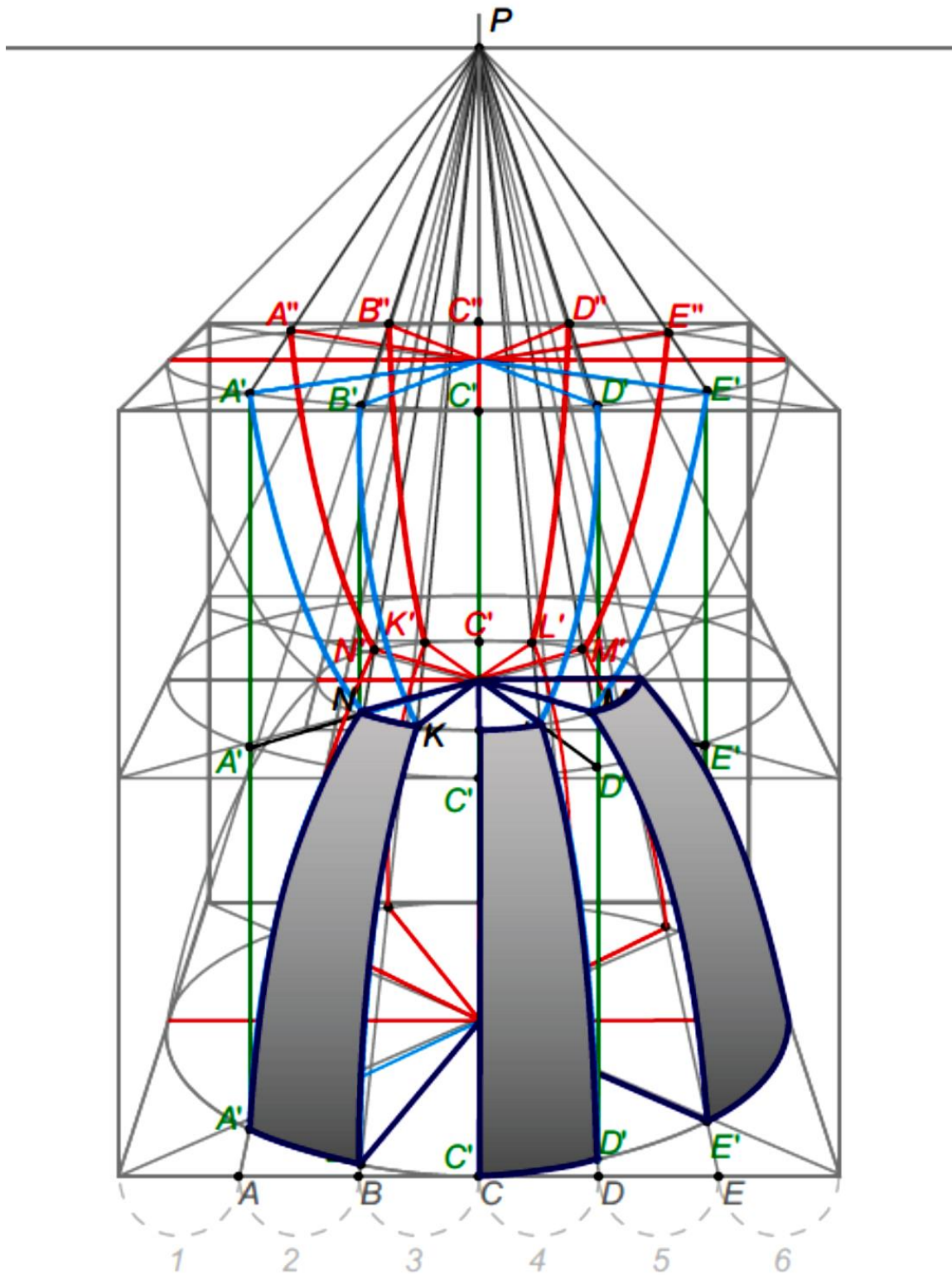
12. З'єднуємо точки  $A''$  з  $N'$ ,  $B''$  з  $K'$ ,  $C''$  з  $C'$ ,  $D''$  з  $L'$ ,  $E''$  з  $M'$  (лінії показано червоним).



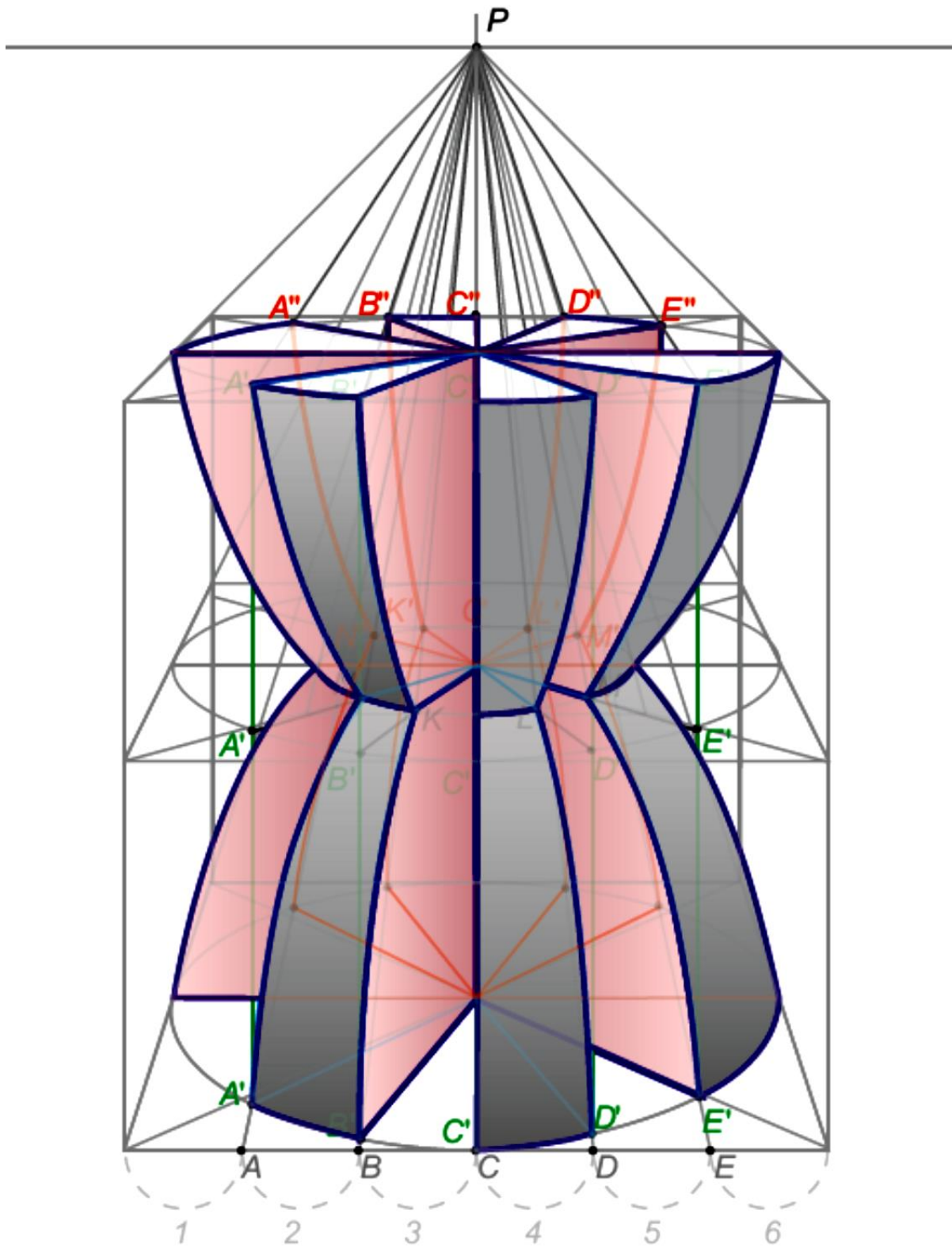
13. Далі з точок  $A''$ ,  $B''$ ,  $C''$ ,  $D''$ ,  $E''$  ведемо прямі в центр верхнього кола.  
 14. З точок  $N'$ ,  $K'$ ,  $C'$ ,  $L'$ ,  $M'$  також проводимо прямі в центр середнього кола.



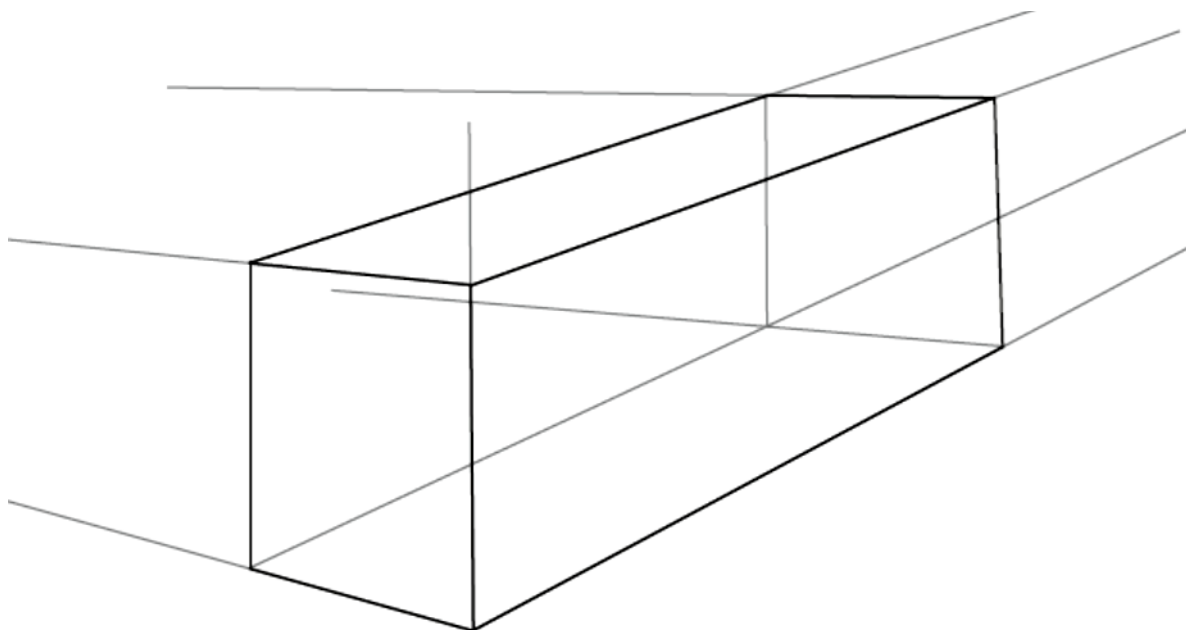
15. Таку ж процедуру проробляємо з точками на задній стінці нижнього еліпса.



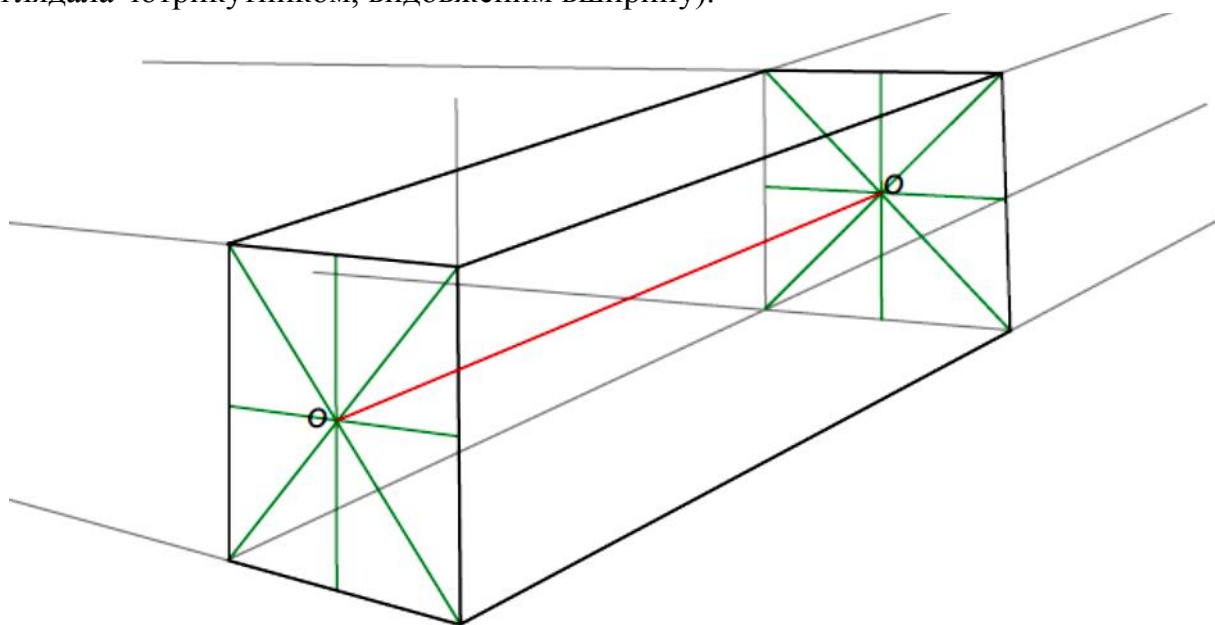
16. Далі, маючи сітку однакових «дольок» можемо деякі з них заштриховувати, деякі витирати чи робити прозорими (лінійними).



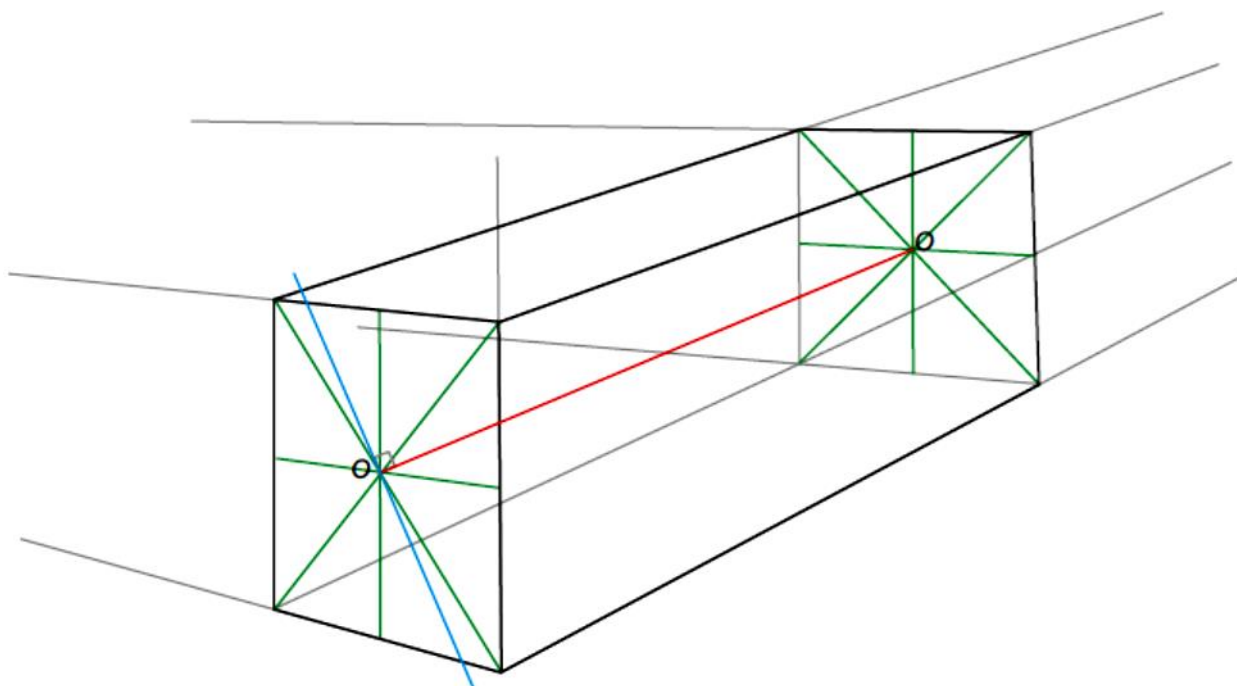
### 2.2.4. Побудова лежачого циліндра



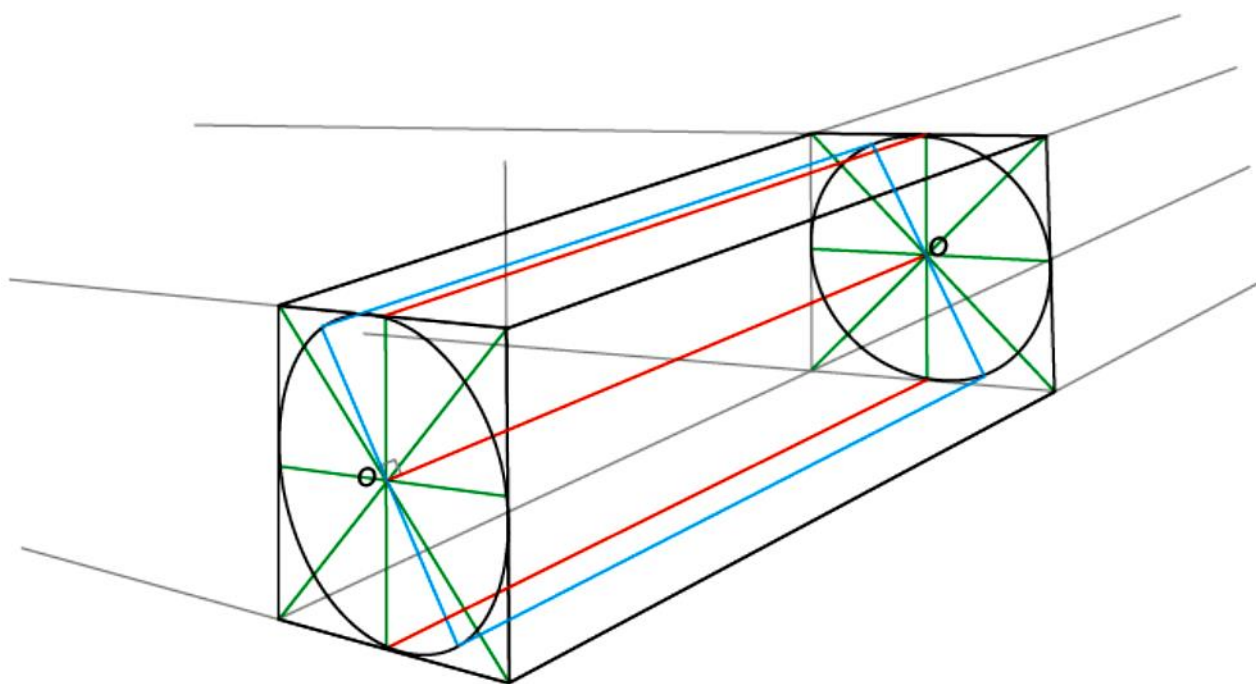
1. Будуємо призму потрібних пропорцій. Її квадратні основи, в які ми будемо вписувати кола розміщуються у вертикальних площинах і виглядають у перспективному скороченні видовженими вгору чотирикутниками (слідкуємо, щоб така задня грань не виглядала чотрикутником, видовженим вширину).



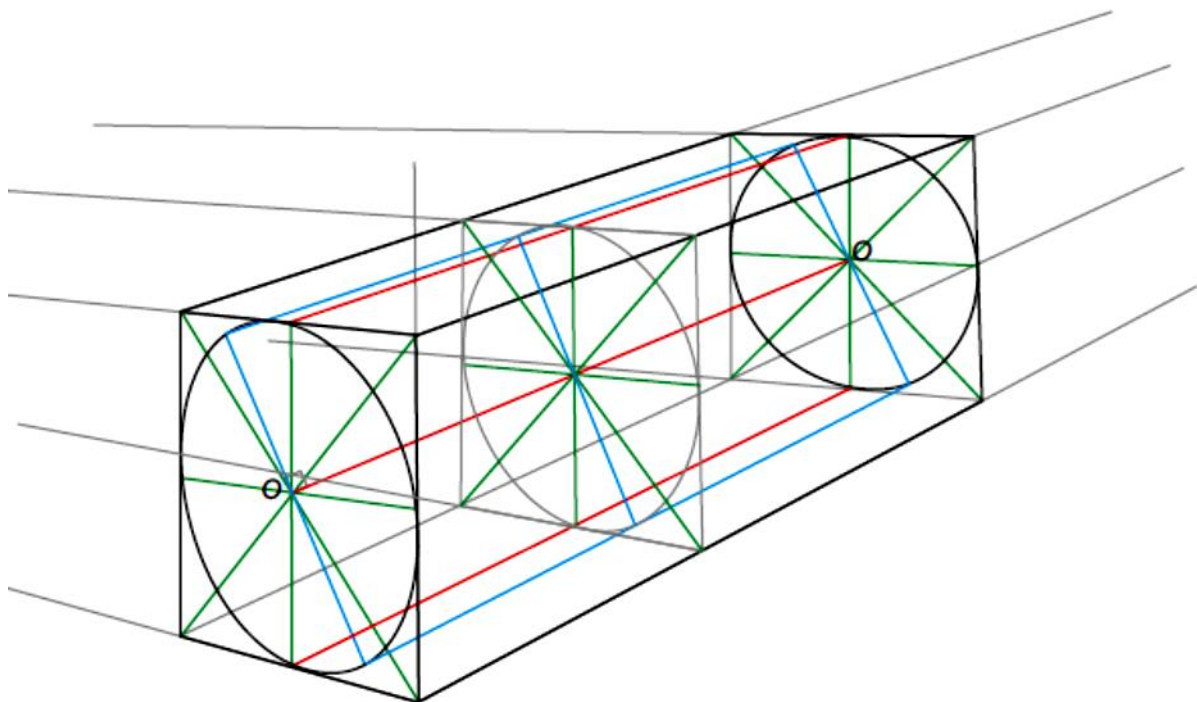
2. Знаходимо у цих вертикальних гранях діагоналями центри. З'єднуємо центри між собою. Отримуємо відрізок  $OO'$  – внутрішню вісь циліндра (показана червоним). Його продовжуємо далі вправо, щоб перевірити перспективу. Через центри проводимо середні лінії квадратів, знаходимо точки дотику кіл до квадратів.



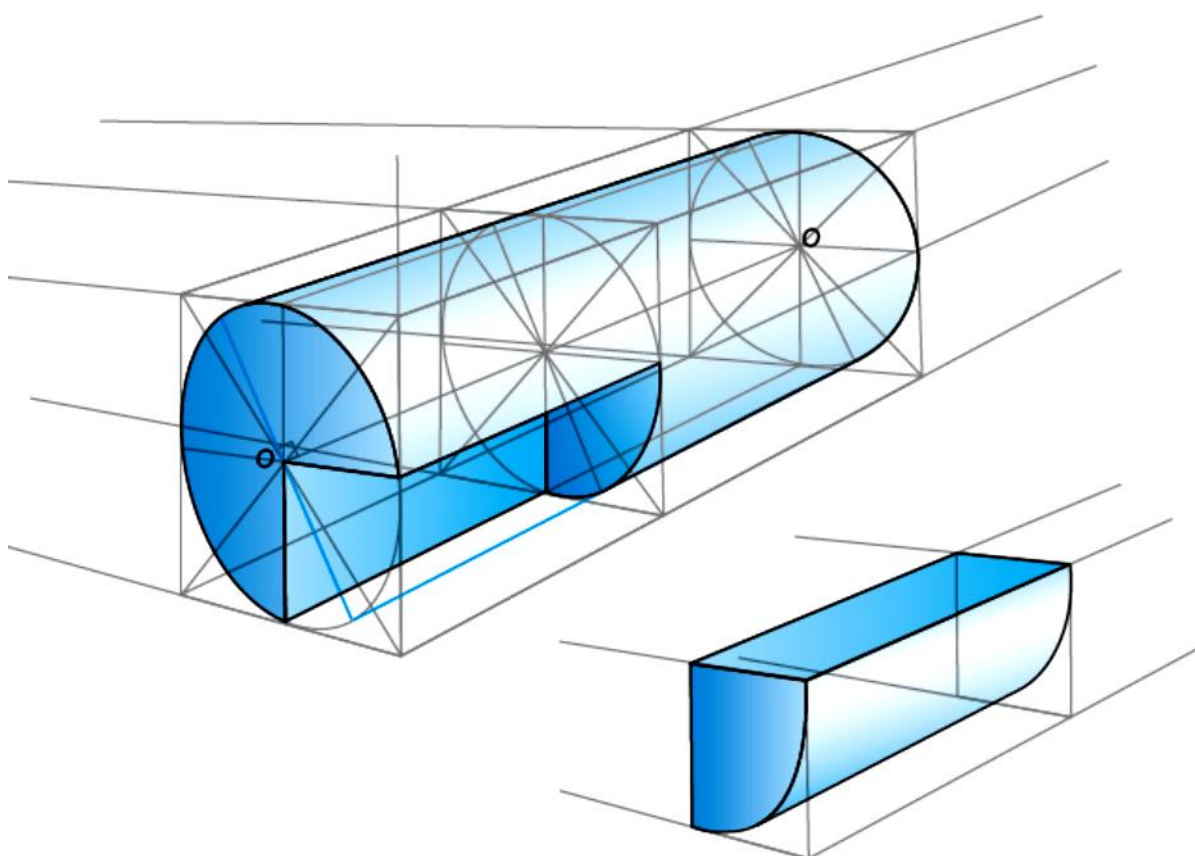
3. Далі знаходимо довгу вісь еліпса. Для цього проводимо пряму (показана синім кольором), перпендикулярну до внутрішньої вісі циліндра (показана червоним кольором).



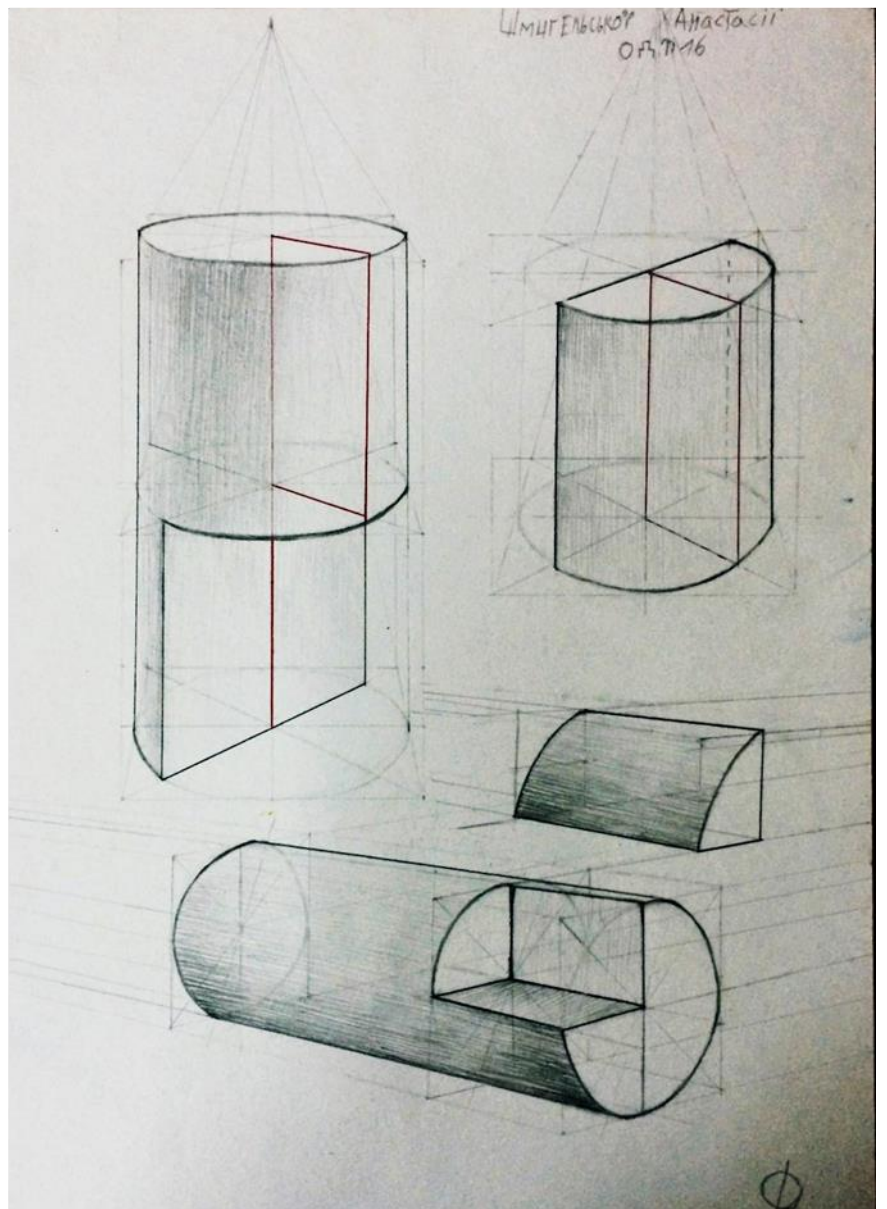
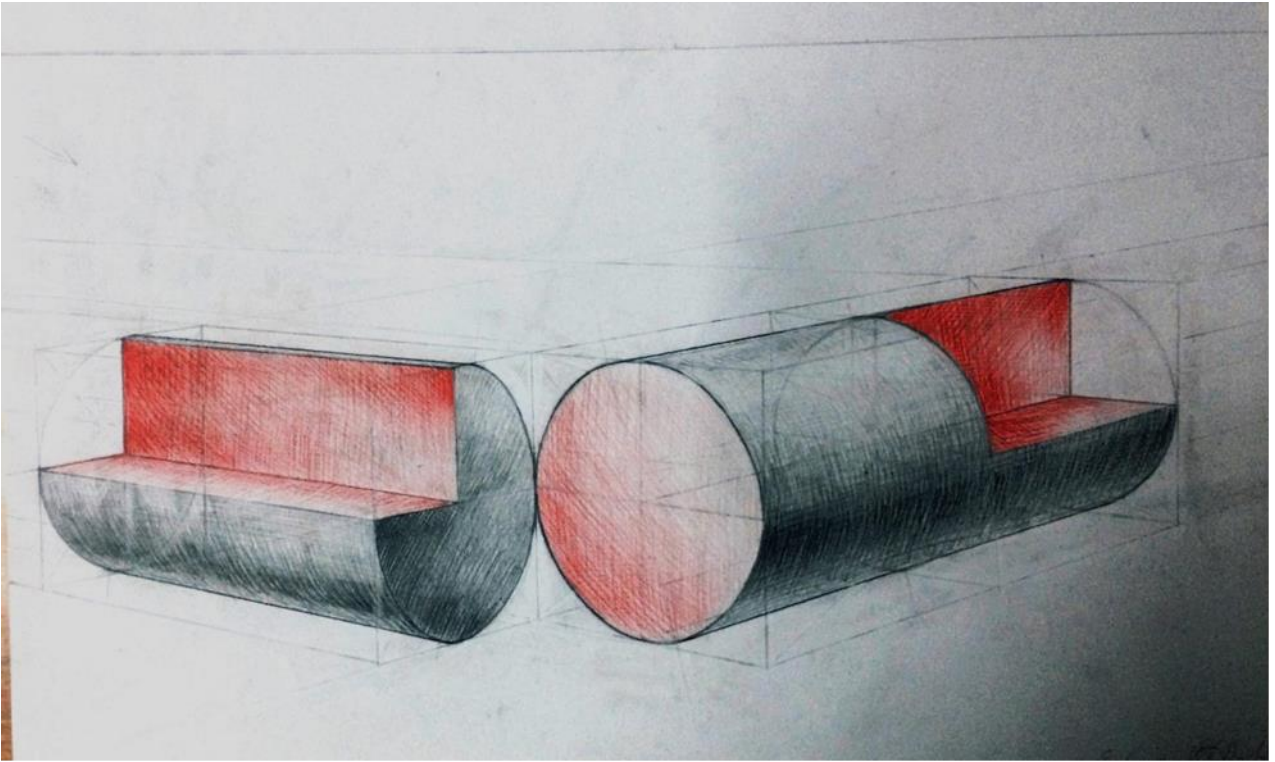
4. Тепер, можемо вписати кола у квадрати. Пам'ятаємо, що еліпс найдовший саме по великій вісі. З'єднуємо між собою попарно точки дотику кола до квадрата (показано червоними лініями). Також з'єднуємо найбільш виступаючі точки обох еліпсів (показано синіми лініями) і отримуємо контури циліндра.



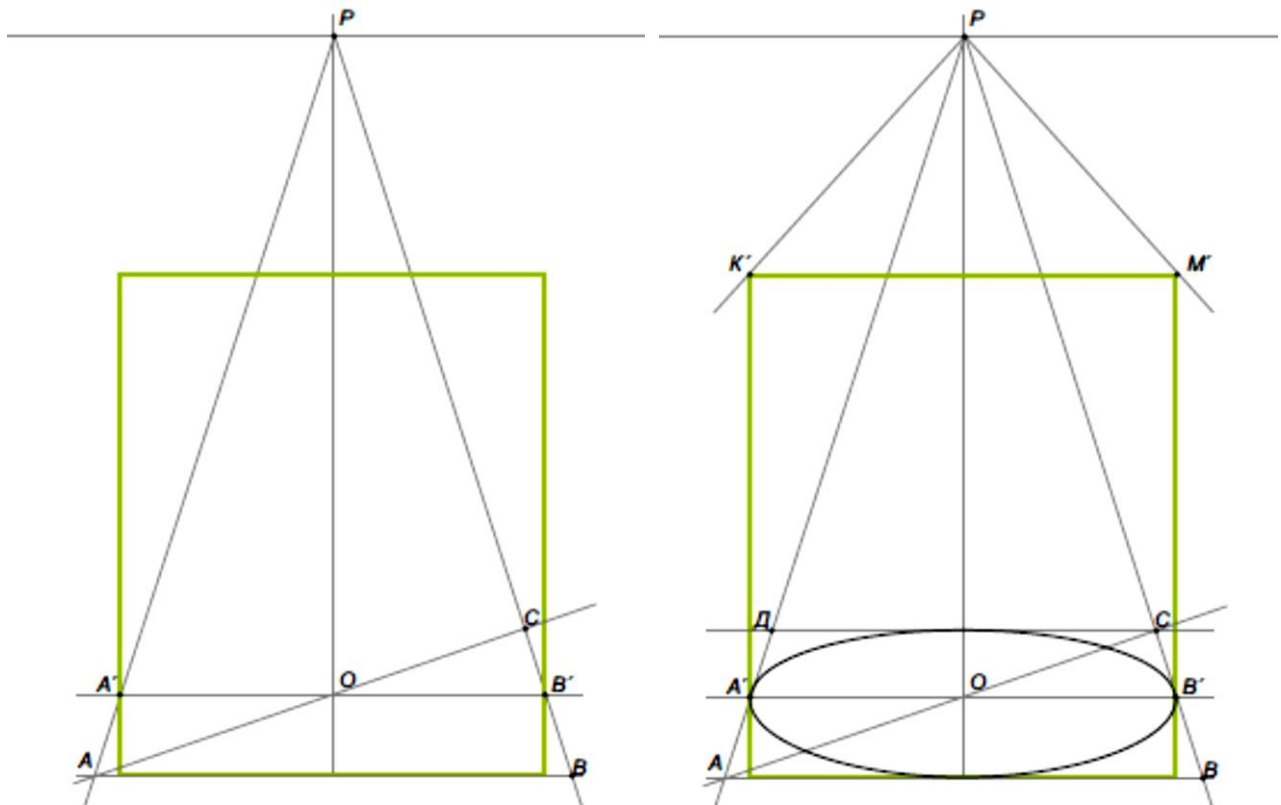
5. Перетнемо циліндр навпіл вертикальною січною площиною. Для цього побудуємо ще один вертикальний квадрат і таким ж способом впишемо у нього коло.



6. «Відріжемо» у половині циліндра четвертину і побудуємо її поблизу циліндра у довільному (але композиційно знайденому) місці. Заштрихуємо отриману складну фігуру згідно обраного освітлення та враховуючи закони повітряної перспективи.



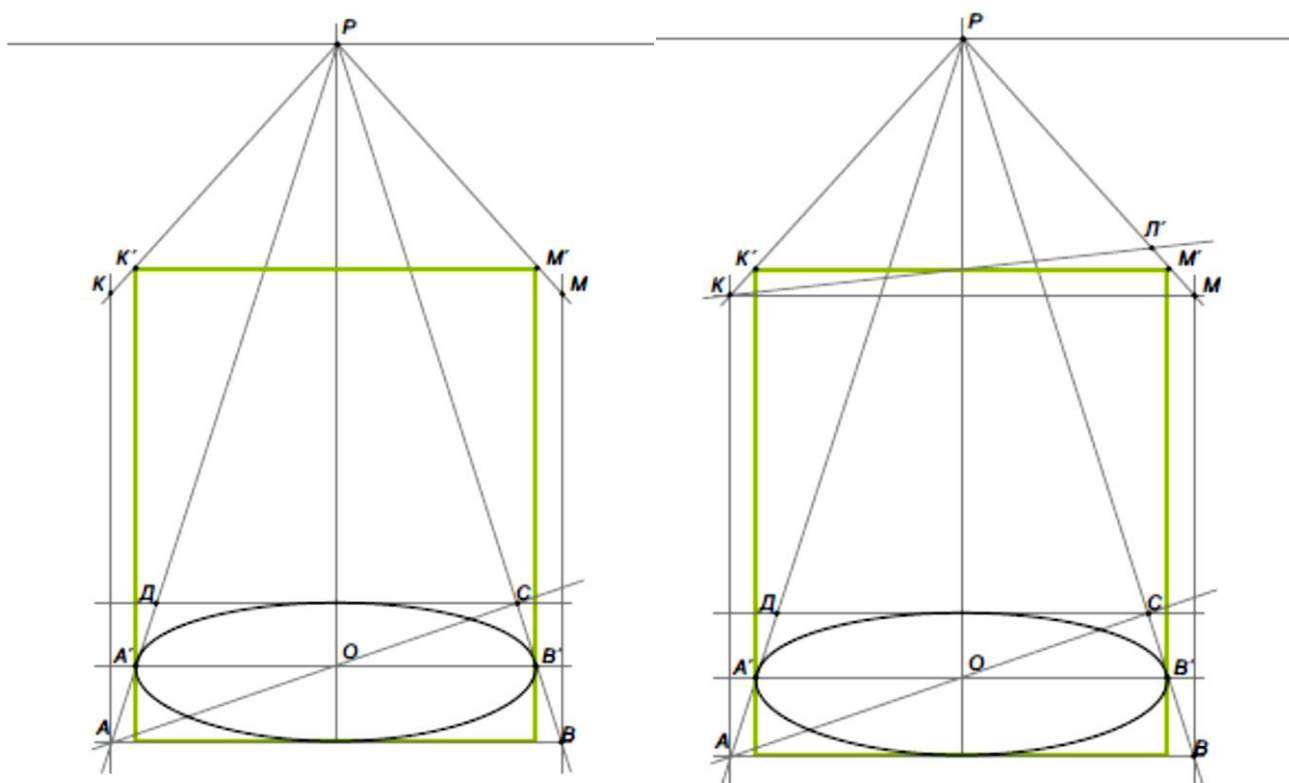
## 2.2.5. Побудова предметів побуту на основі конструкції тіл обертання Побудова горнятка (гличика)



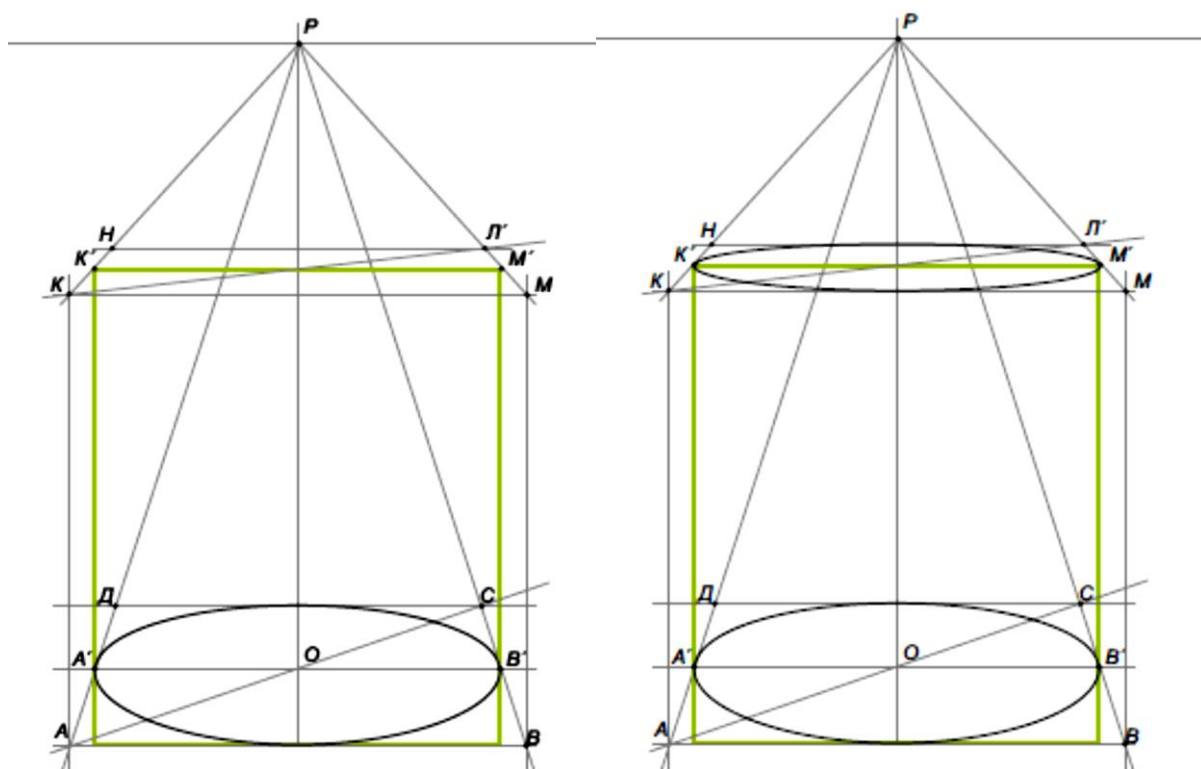
1. Побудуємо прямокутник  $A'B'M'K'$  нижче горизонту у фронтальній перспективі, який задасть загальні розміри майбутнього об'єкту (показаний салатом). Оберемо взаємосиметричні точки  $A'$  і  $B'$  на крайніх сторонах прямокутника. З точки сходження  $P$  проведемо прямі через точки  $A'$  і  $B'$ . При їх перетині з продовженою основою прямокутника отримаємо точки  $A$  і  $B$ .

З точки  $A$  проведемо пряму через точку  $O$  і отримаємо точку  $C$  – дальній кут трапеції. Далі, провівши горизонтальну пряму з точки  $C$ , отримаємо ще один кут трапеції. Таким чином ми отримали основу призми, яка у перспективі має форму трапеції  $ABCD$ .

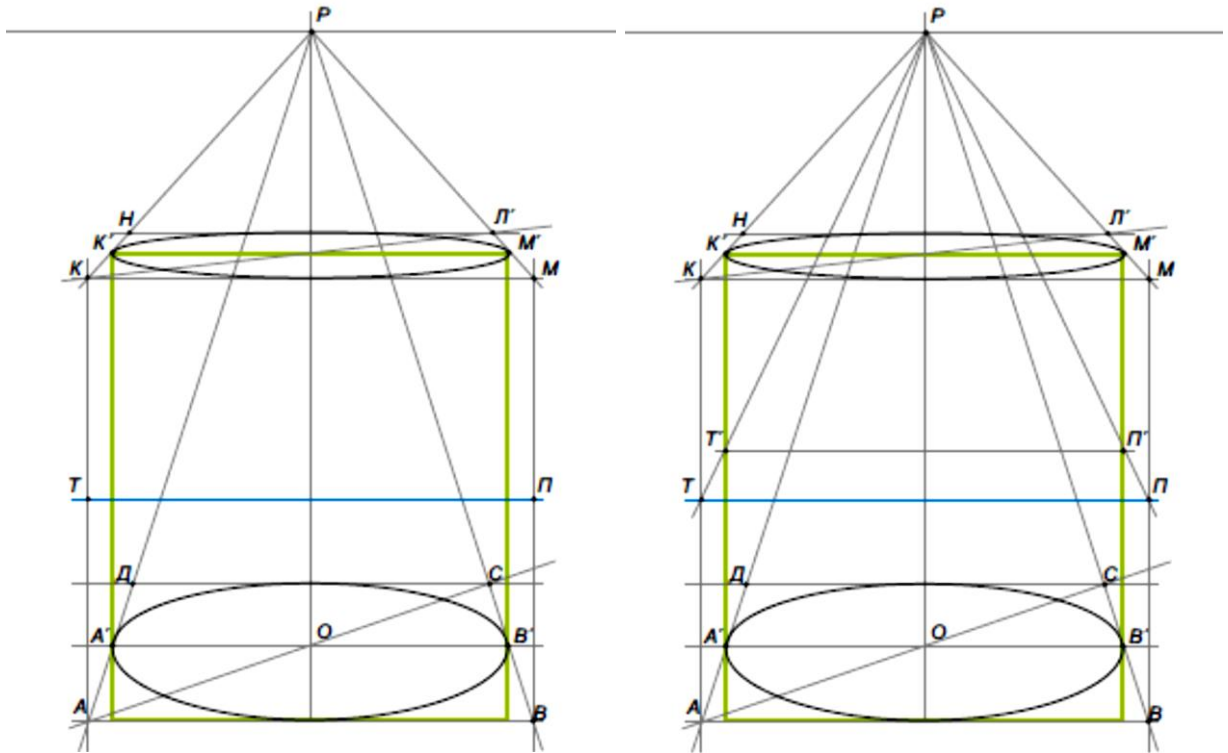
2. Впишемо у цю трапецію коло.



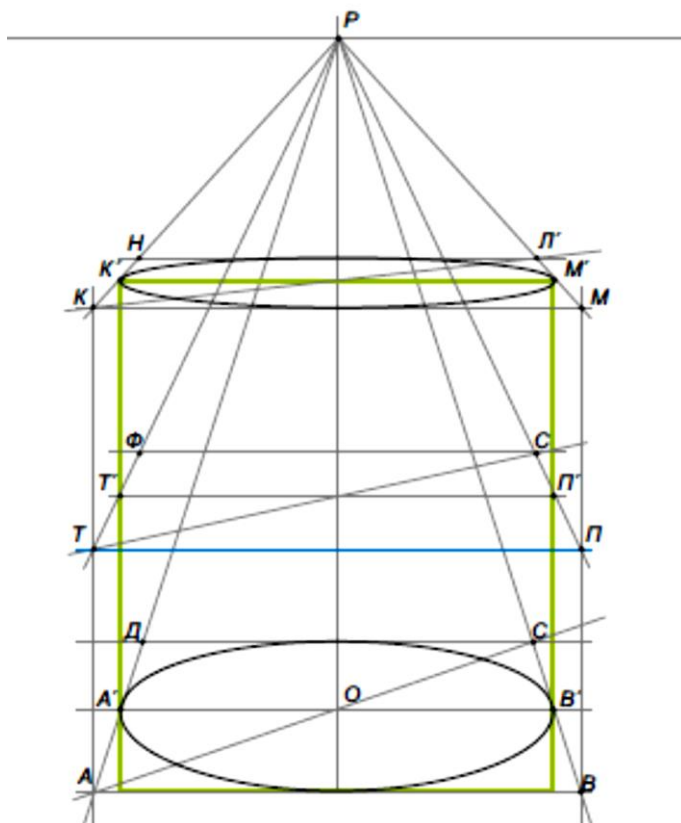
3. З точок  $A$  і  $B$  проведемо вертикалі. Далі проведемо прямі з точок  $M'$  і  $K'$  до перетину із цими вертикалями. Отримаємо точки  $K$  і  $M$ .
4. Проведемо з точки  $K$  через центр верхньої грані прямою до перетину з перспективною прямою. Отримаємо точку  $L'$ .



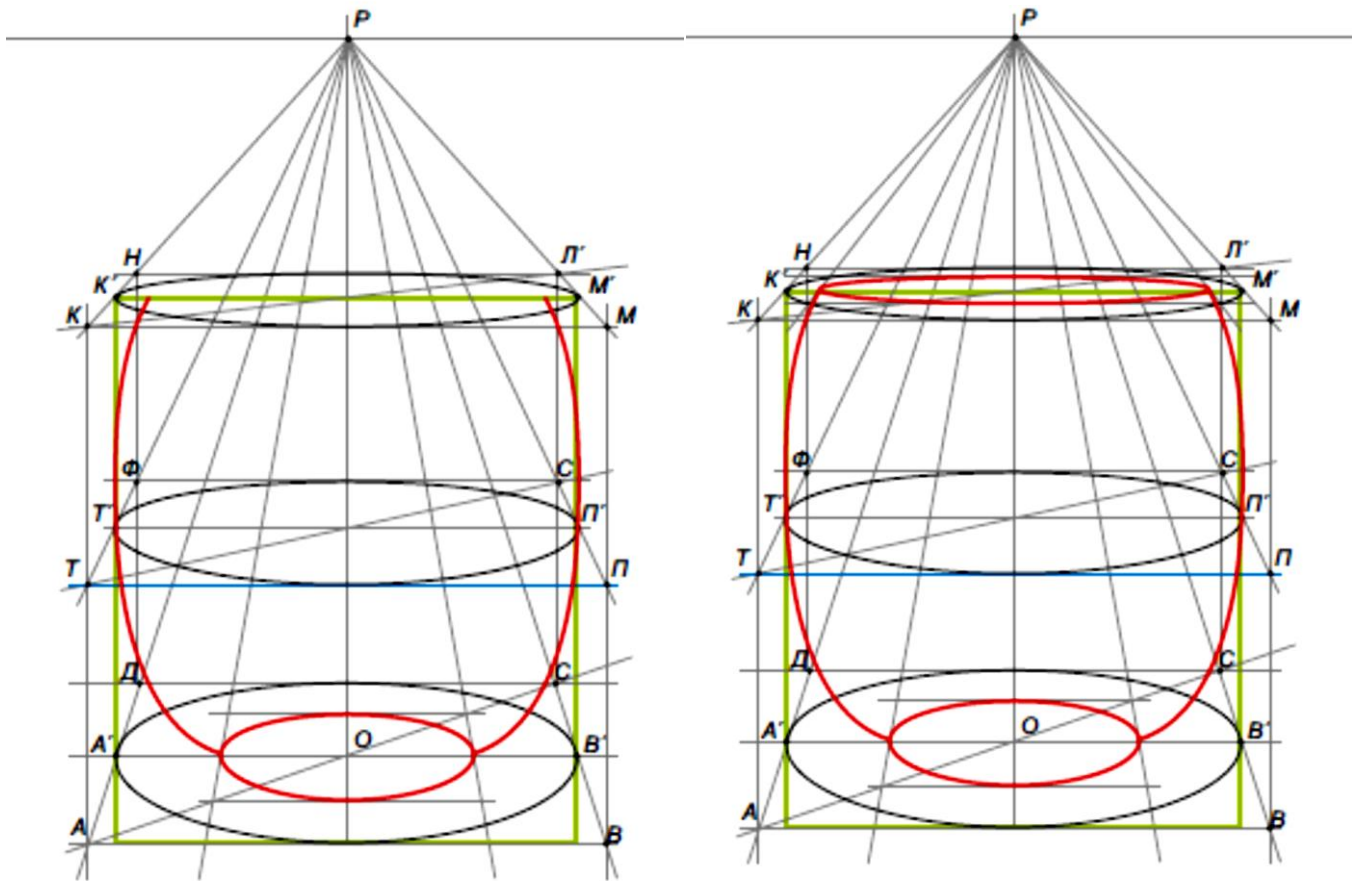
5. З точки  $L'$  проведемо горизонтальну пряму. Отримаємо верхню трапецію  $KML'H$ . Впишемо у неї коло. Воно буде значно вужче, ніж нижнє.



6. Близько середини фігури проведемо лінію (показана синьою). При її перетині з крайніми вертикалями (шириною призми) отримаємо точки Т і П. З цих точок проведемо лінії в перспективу і отримаємо точки Т' і П'.

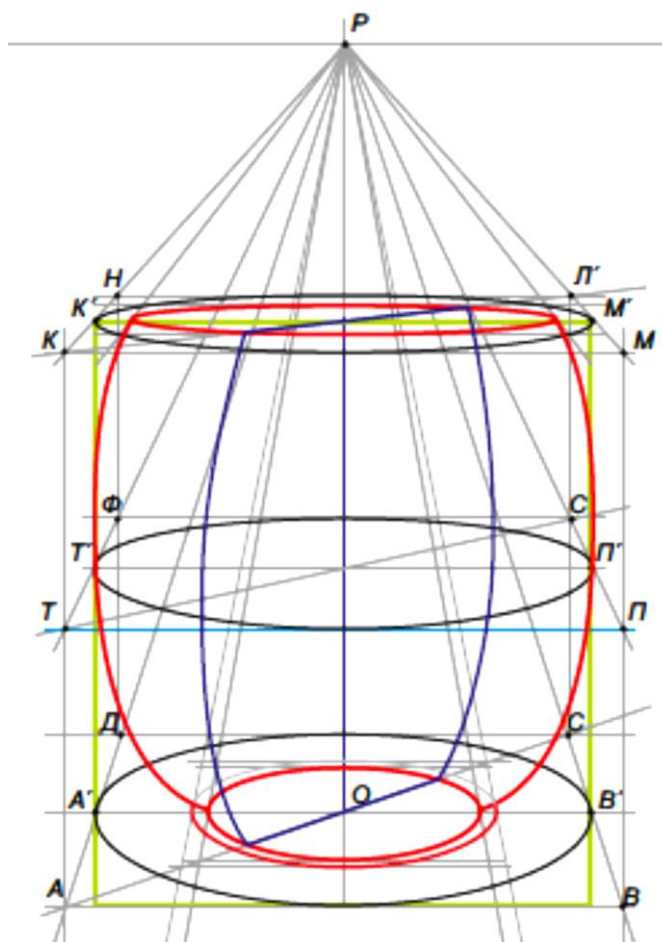


7. Провівши з точки Т діагональ через центр, отримаємо точку С. З неї проведемо горизонтальну пряму і отримаємо точку Ф. Таким чином отримаємо ще одну горизонтальну площину ТПСФ – вужчу за нижню і ширшу за верхню.



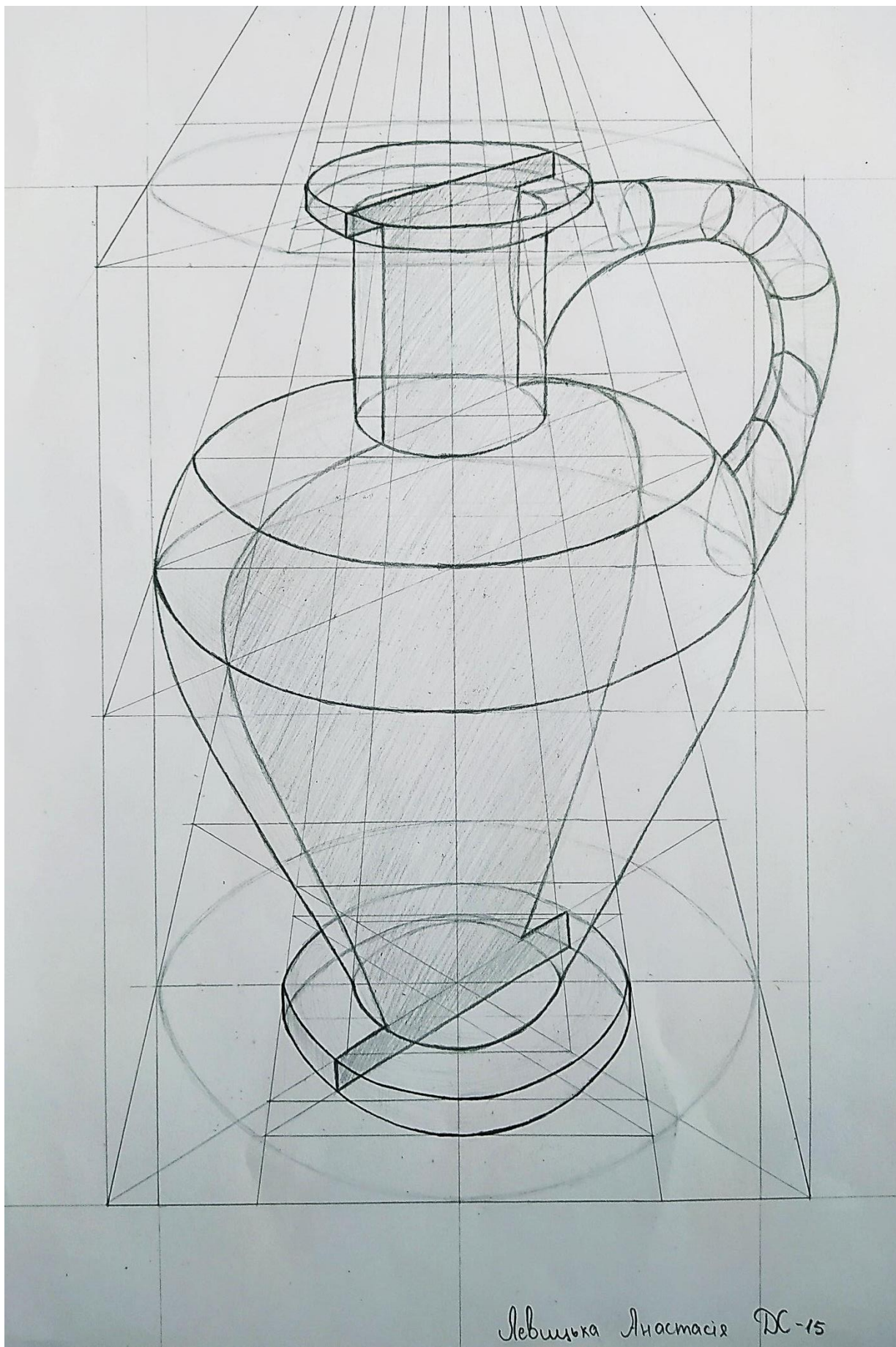
8. Таким чином ми отримали основу – циліндр з горизонтальною січною площиною, трьома еліпсами, у який можемо вписувати менші еліпси та формувати потрібну

нам форму. Для цього потрібно у більших січних квадратах (у перспективі трапеціях) вписати менші на вже побудованих діагоналях. Тут ми пробували менші еліпси на верхній і нижній площинах (показані червоним).

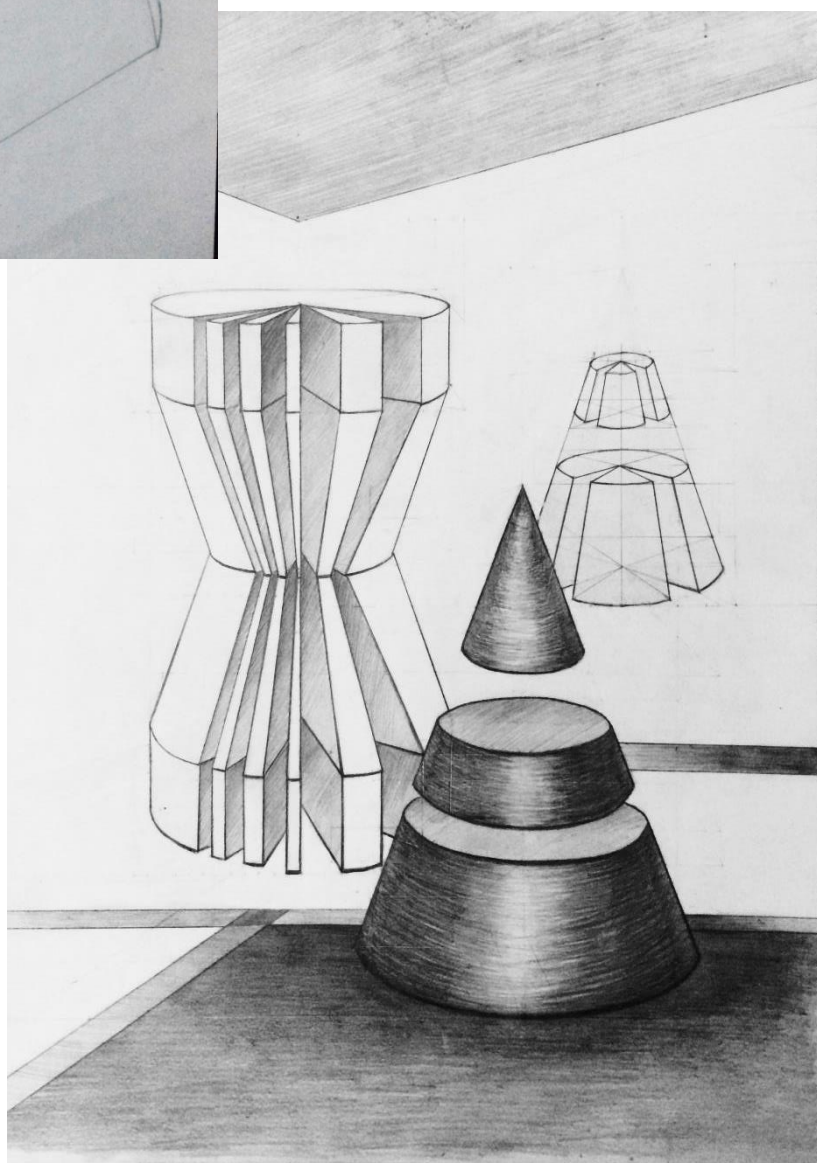
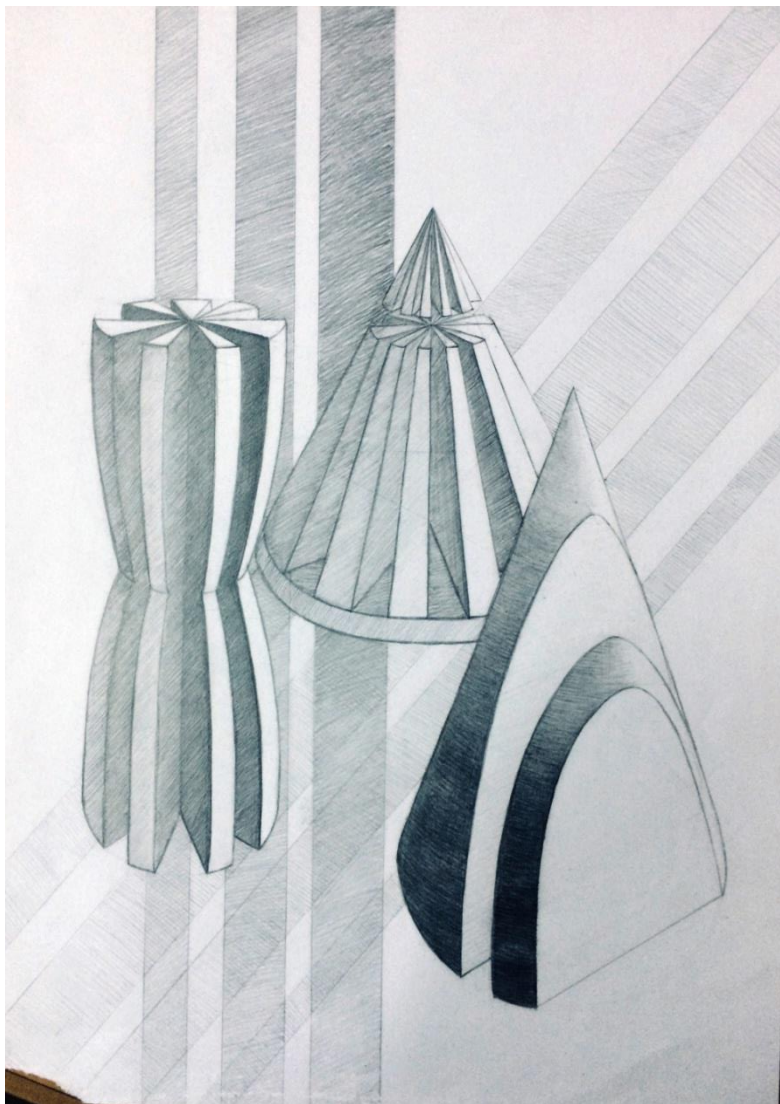


9. Синім кольором показано вертикальну січну площину, проведену посередині горнятка. Для цього можна скористатись однією з проведених діагоналей.

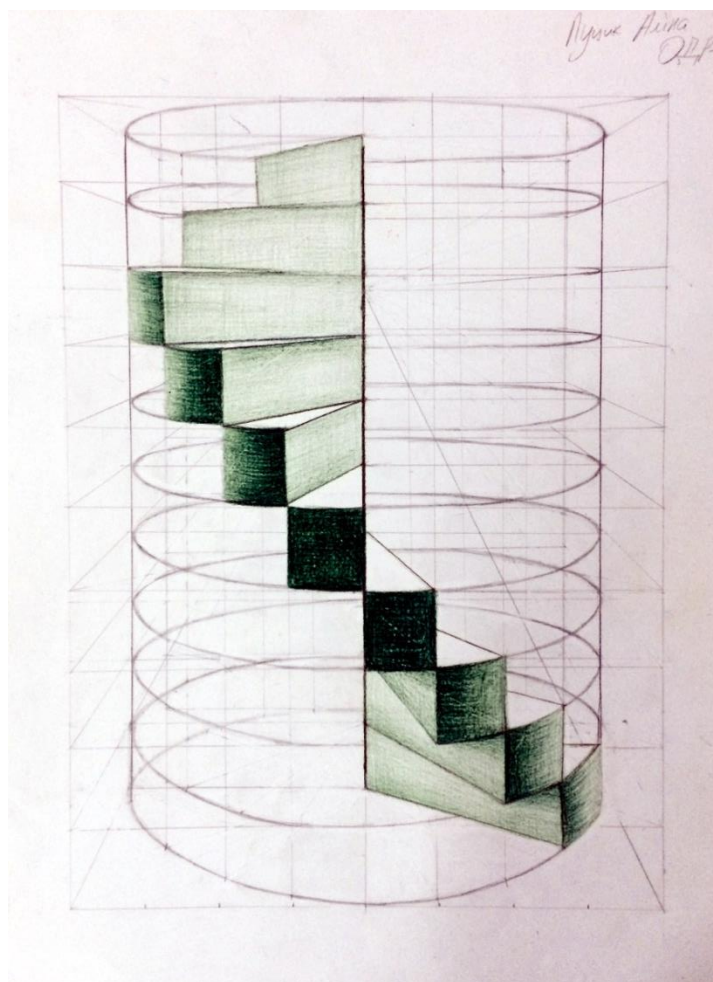
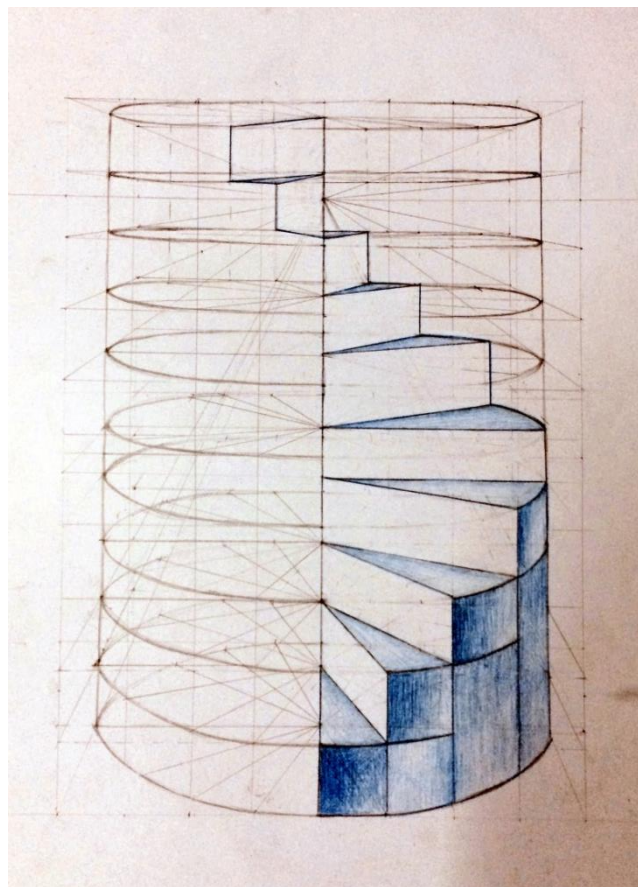
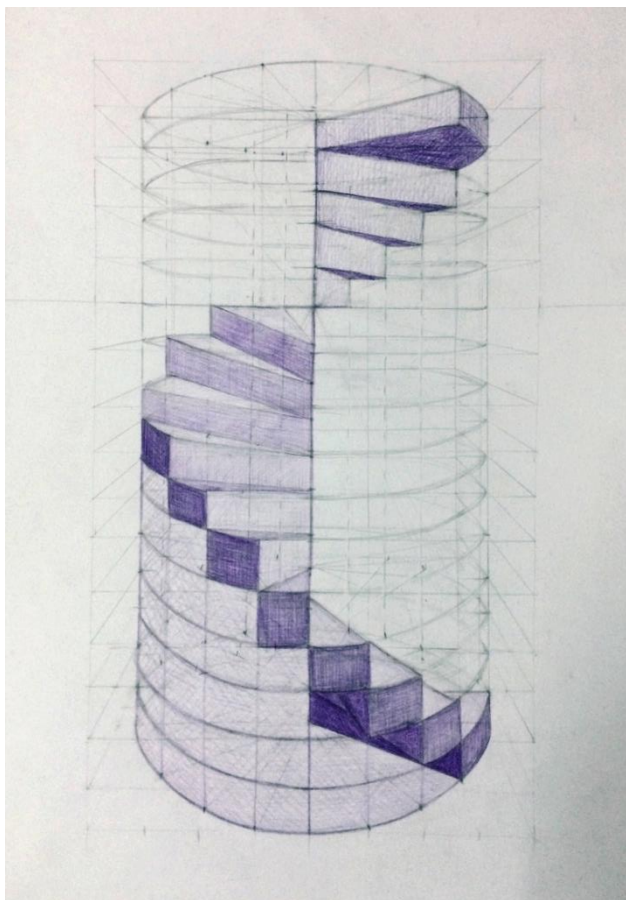
Приклад студентської роботи, виконаної таким способом.

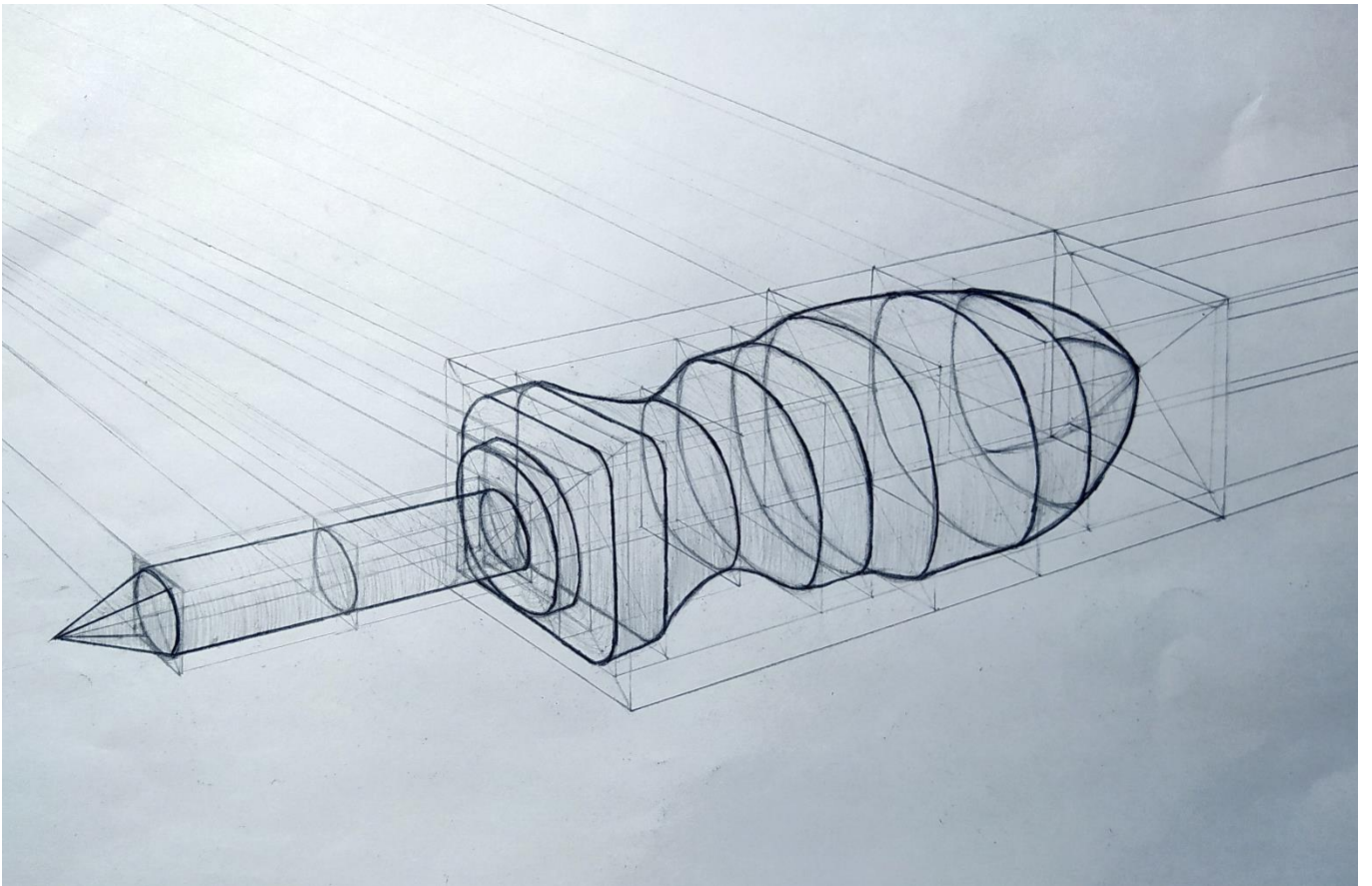
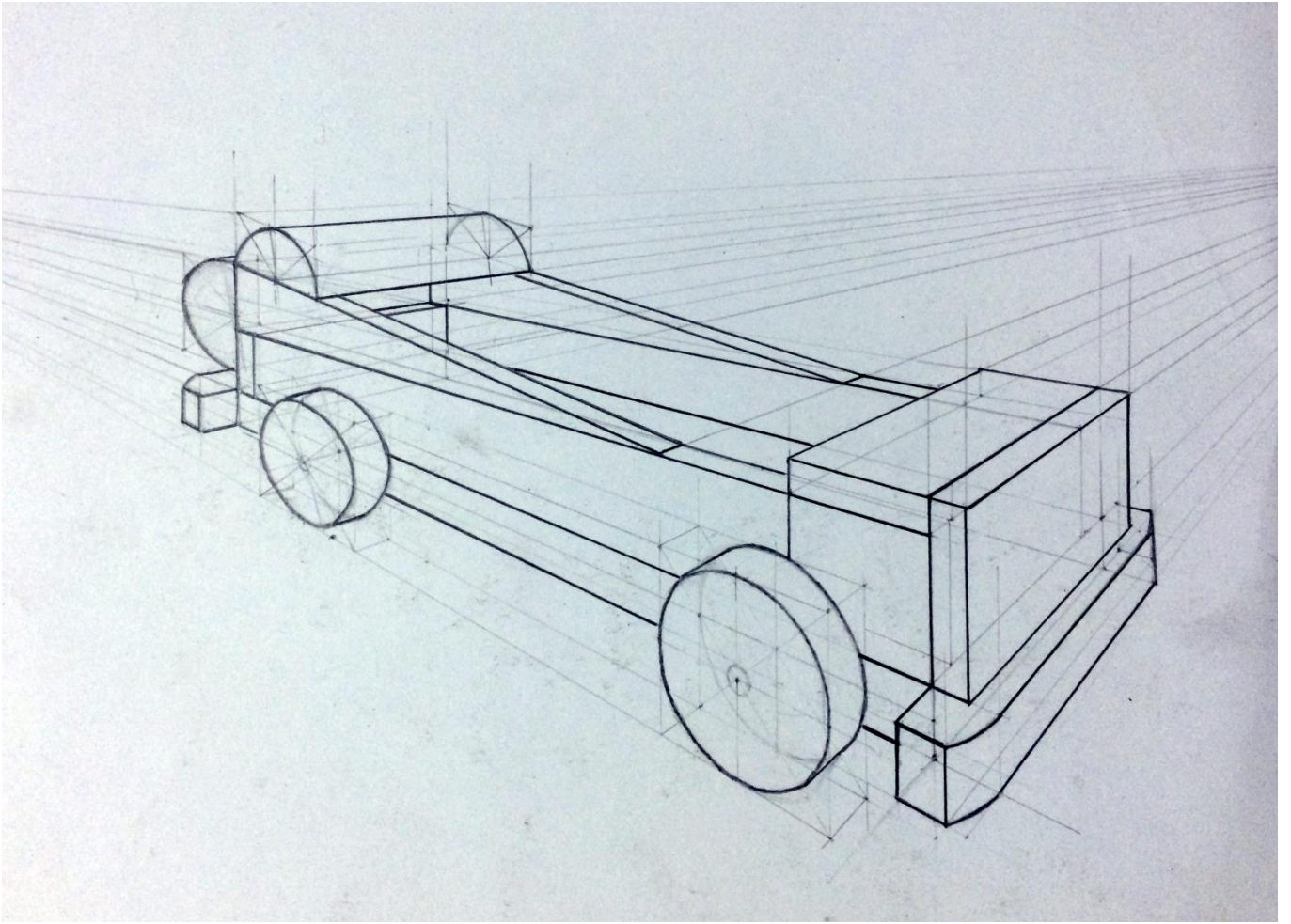


Приклади студентських творчих композицій на основі конструкції тіл обертання



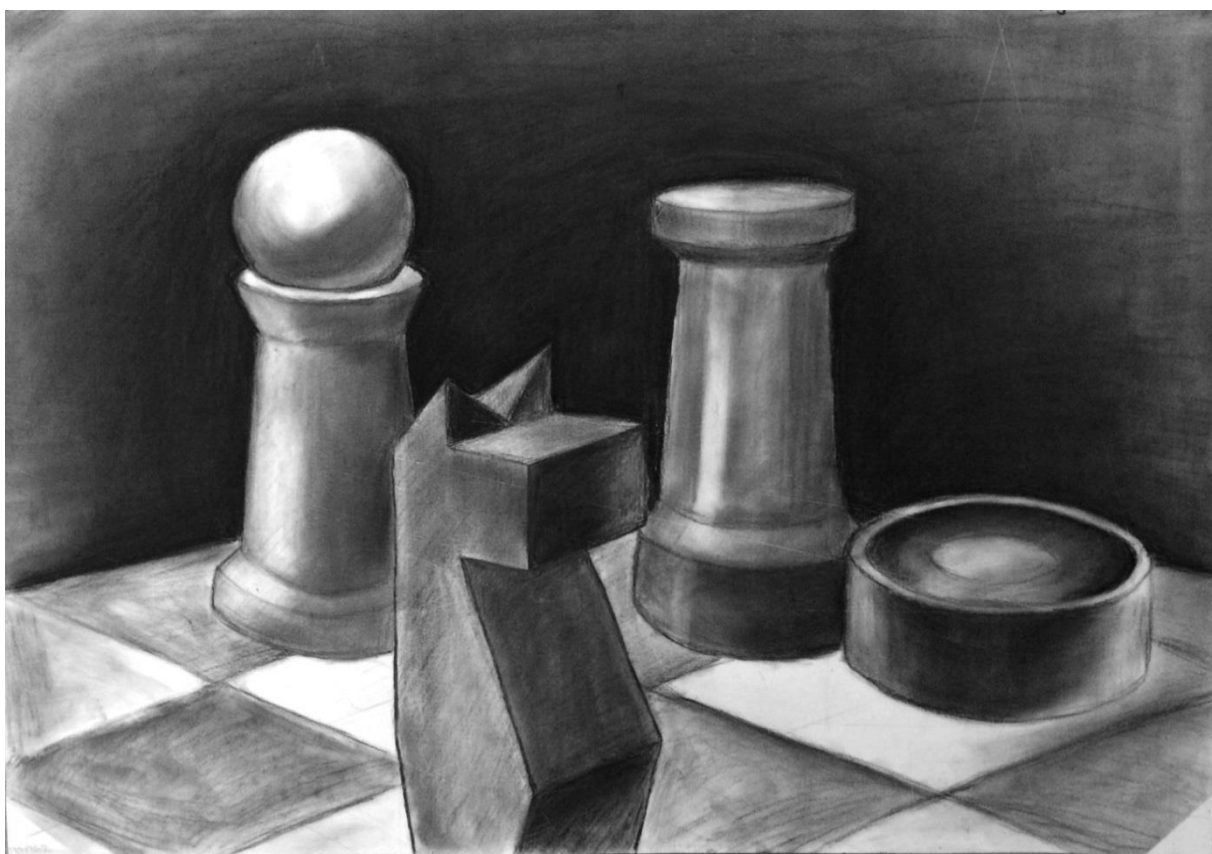
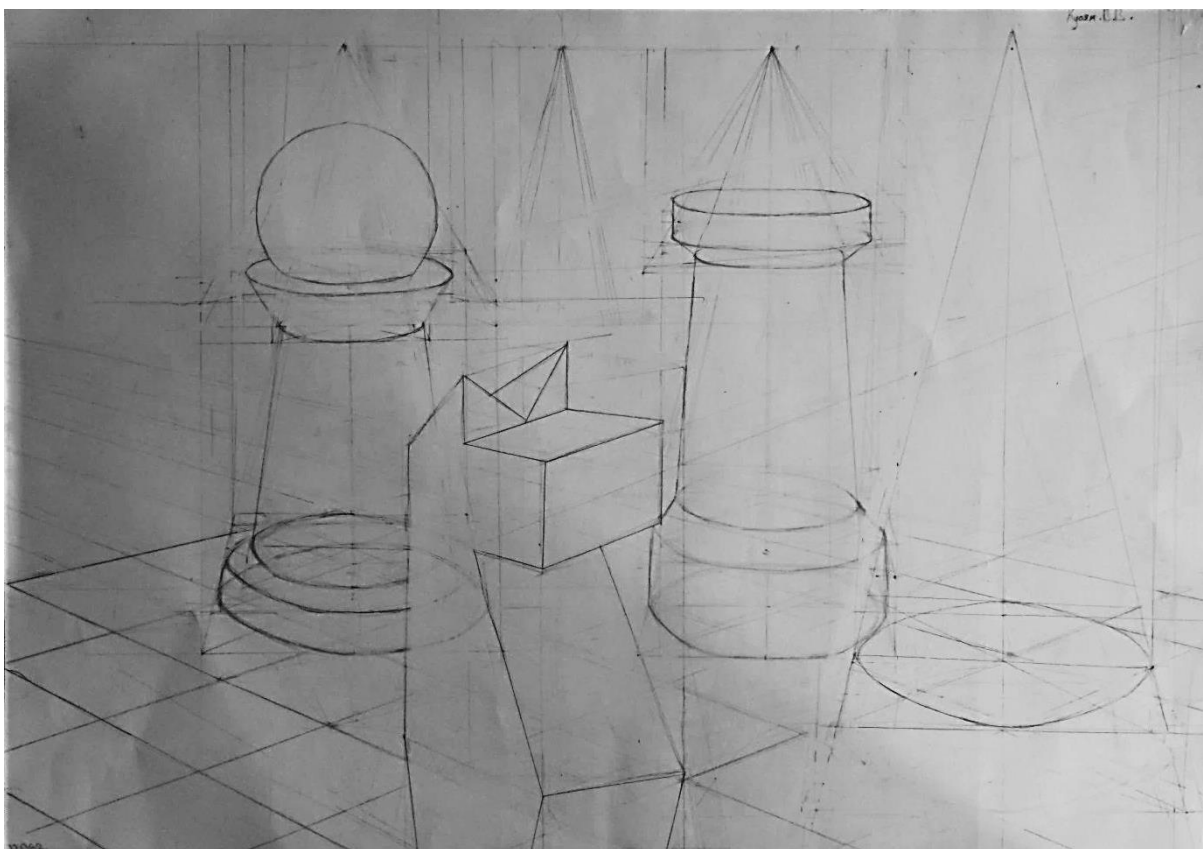
Приклади побудови гвинтових сходів на основі побудови вертикального циліндра і його поділу вертикальними січними площинами (як у завданні на стр. 56)

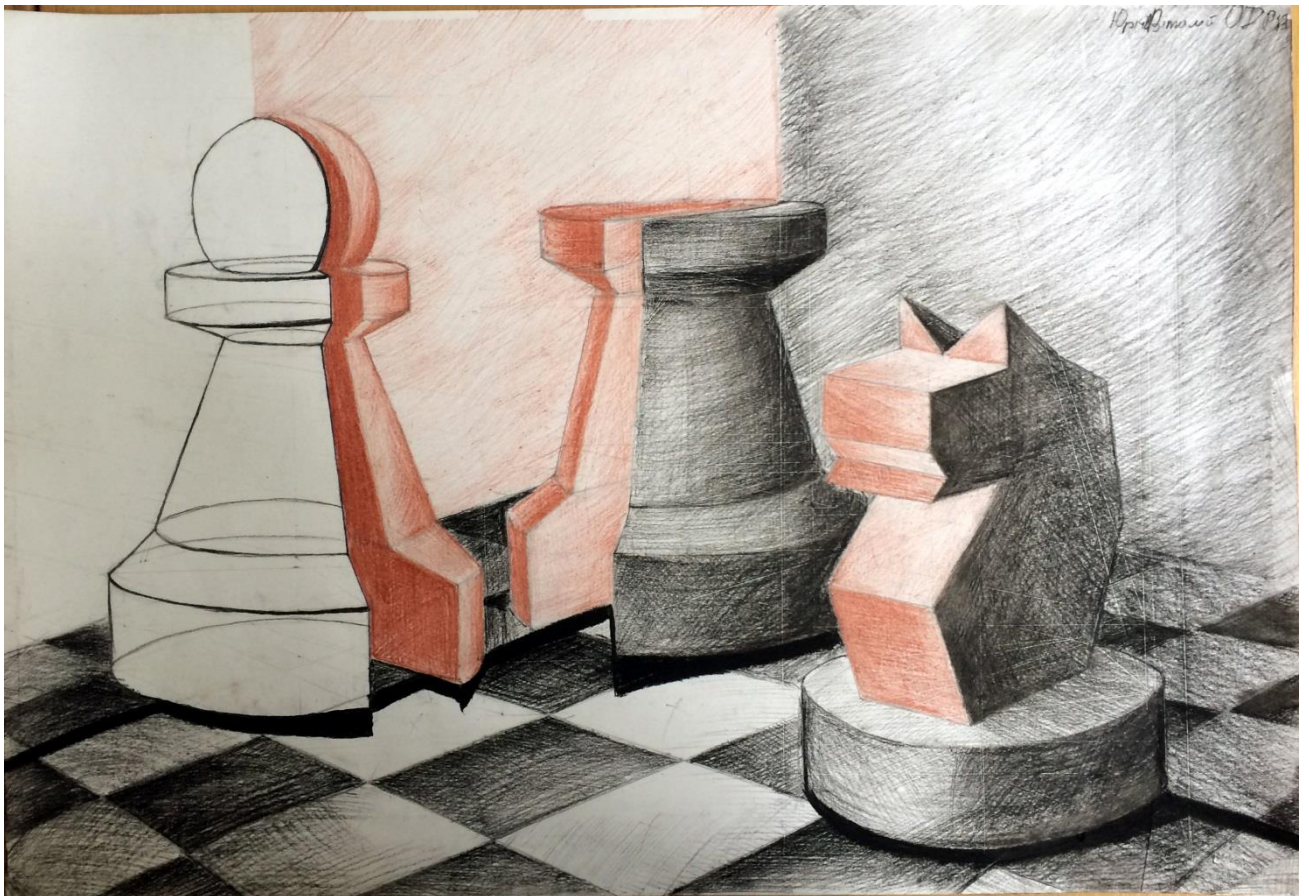
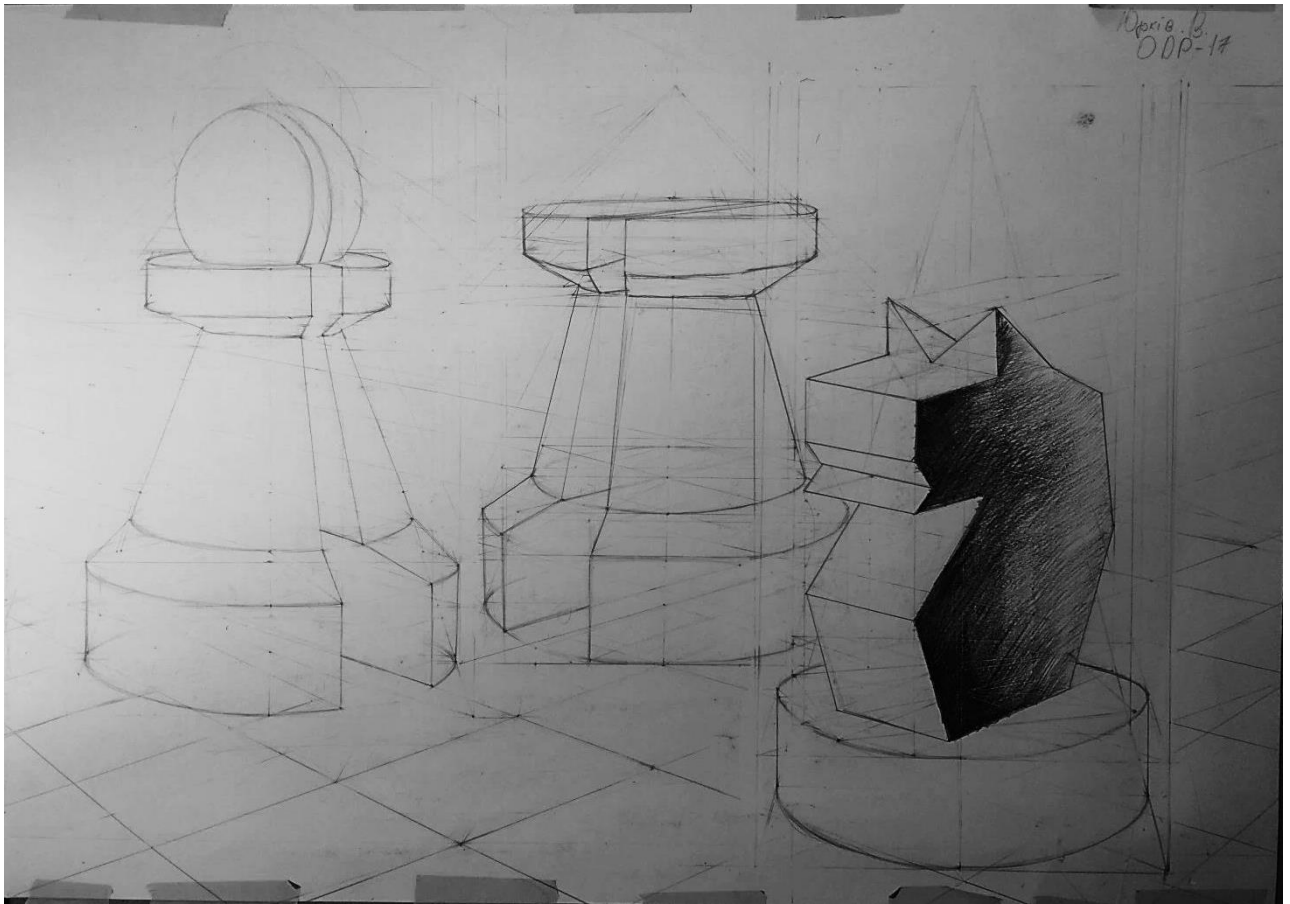


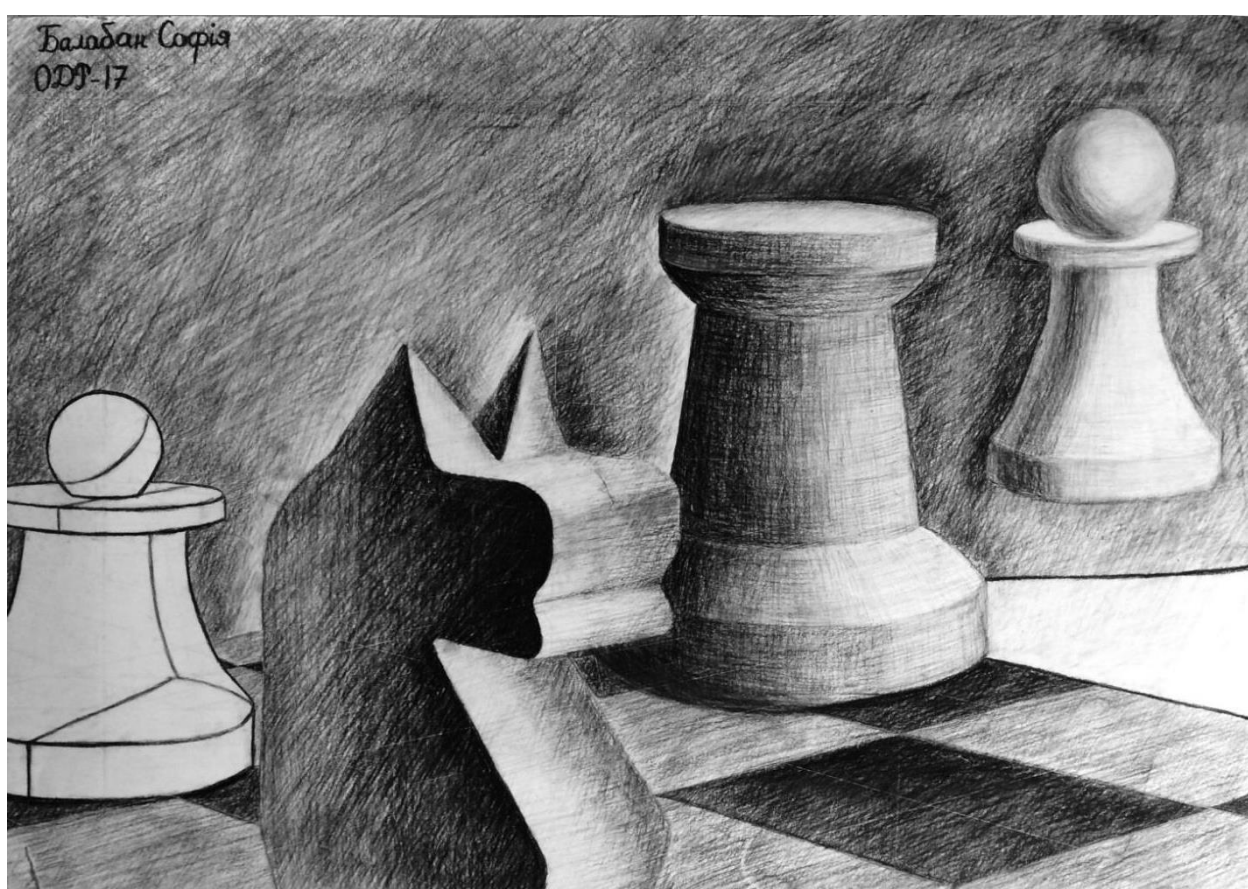
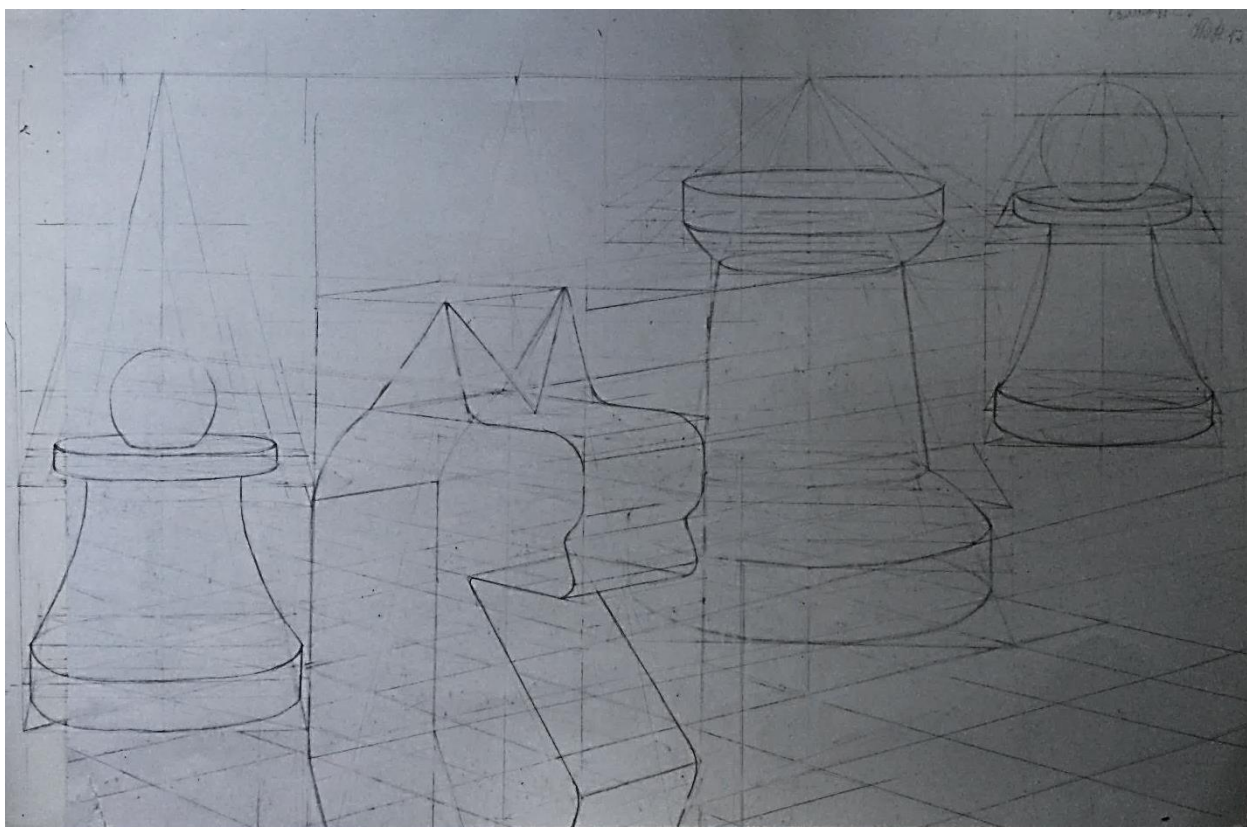


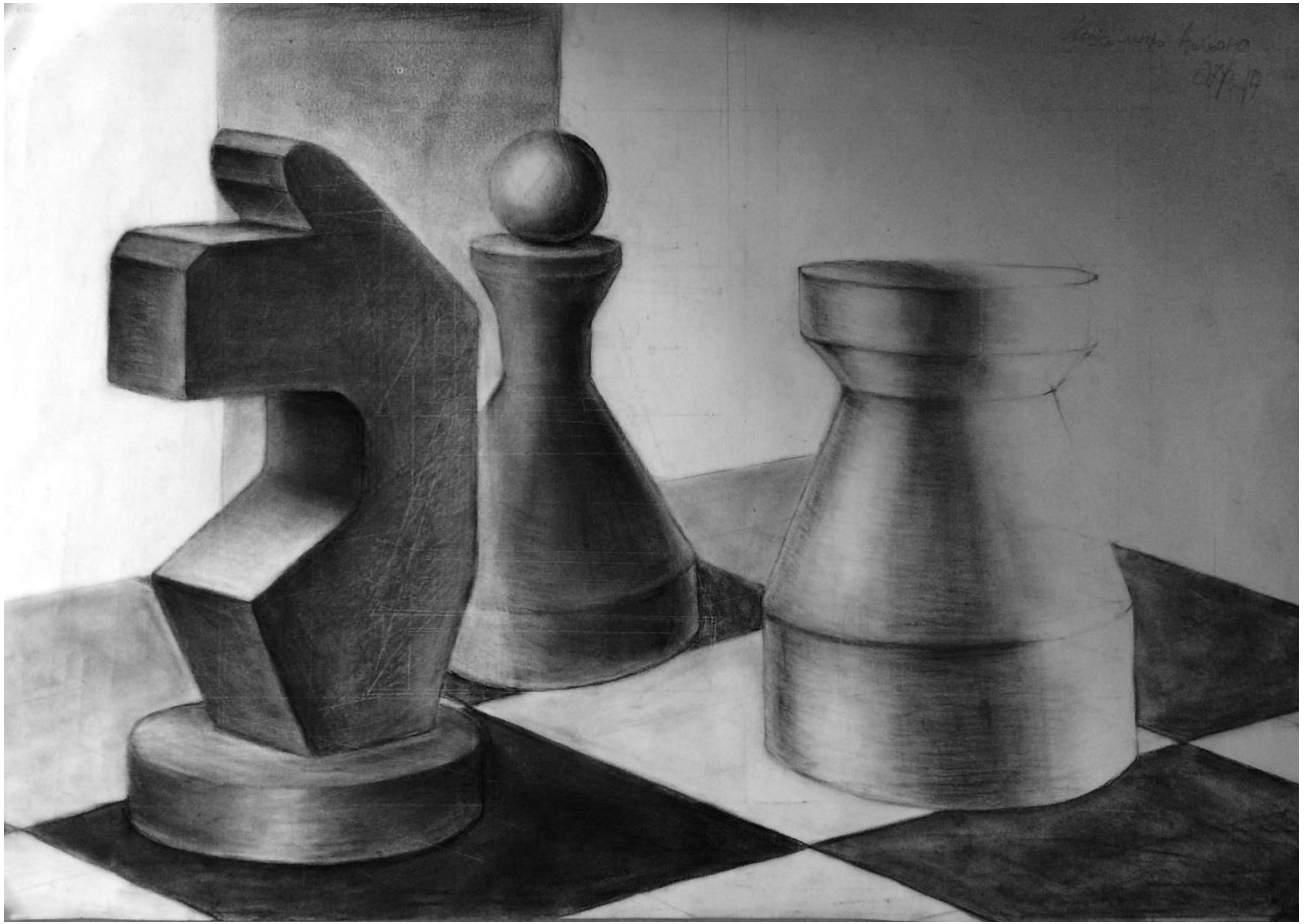
Усі вищеописані прийоми побудови геометричних тіл можна застосувати при рисунку, наприклад, шахових фігур на шаховій дошці. При побудові еліпсів основи кола варто вписувати у квадрати у фронтальній перспективі.

Нижче наведені приклади таких студентських композицій.



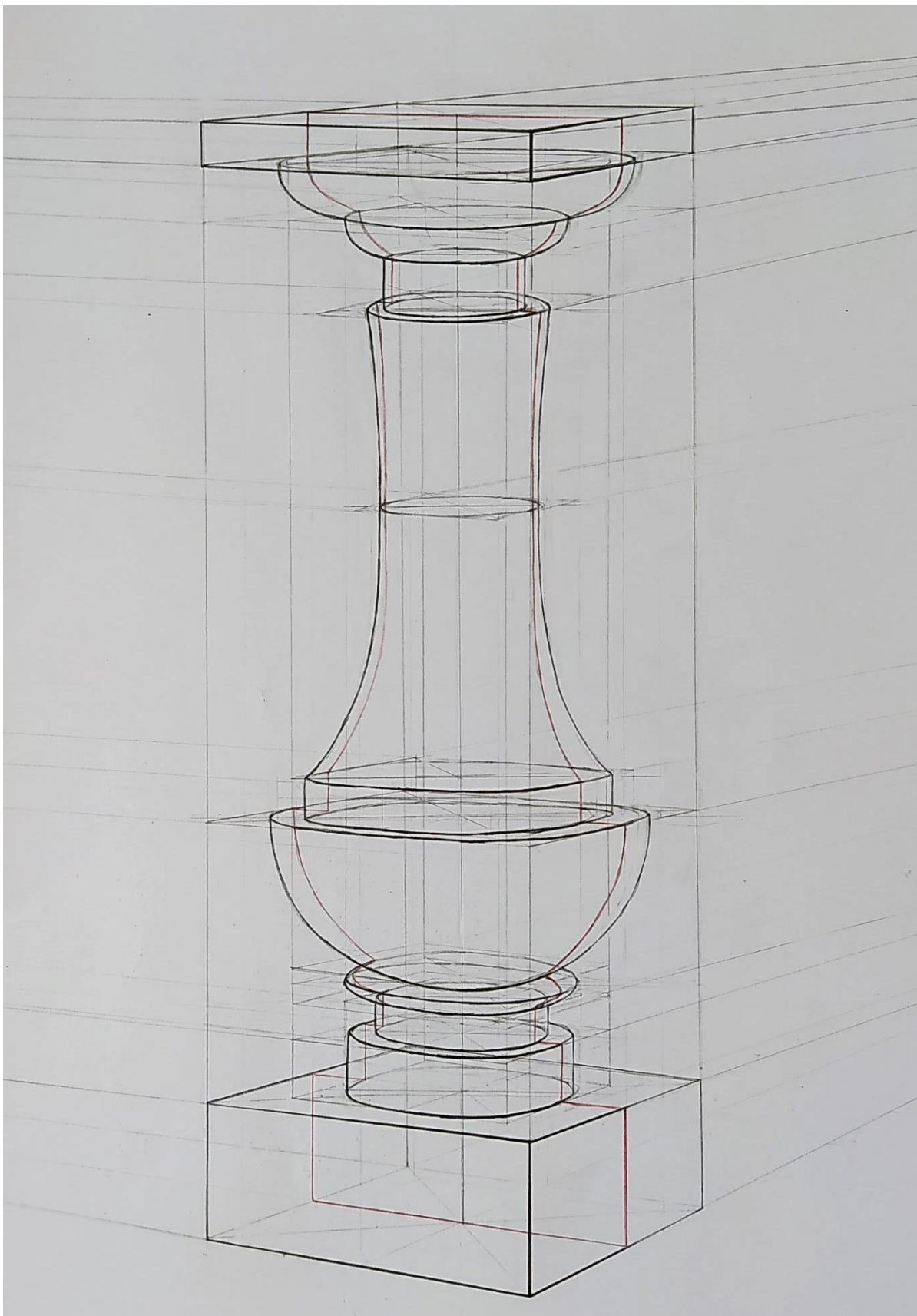




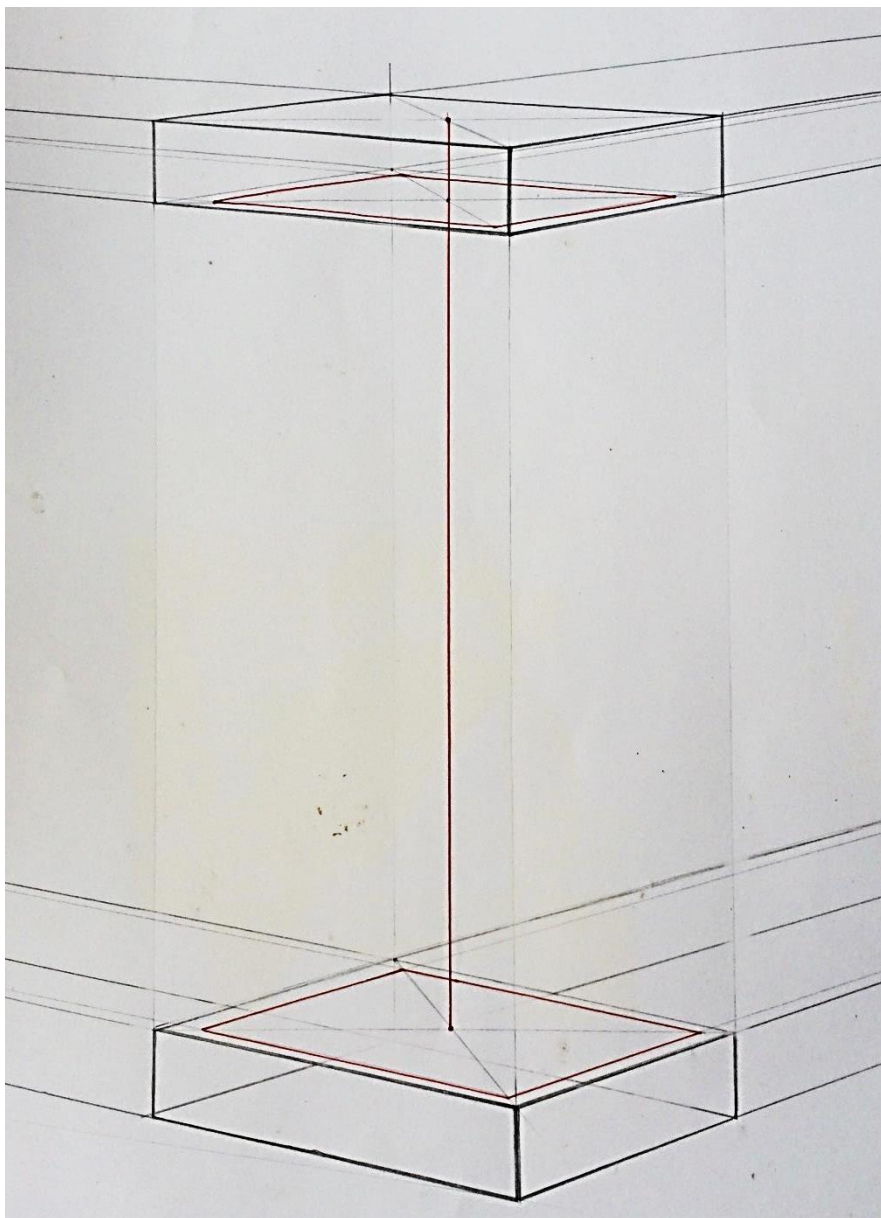


### 3. ПРИНЦИПИ ПОБУДОВИ ГІПСОВИХ АРХІТЕКТУРНИХ ДЕТАЛЕЙ

#### 3.1. Побудова балясини



При побудові балясини потрібно вписувати коло у квадрат у кутовій перспективі.



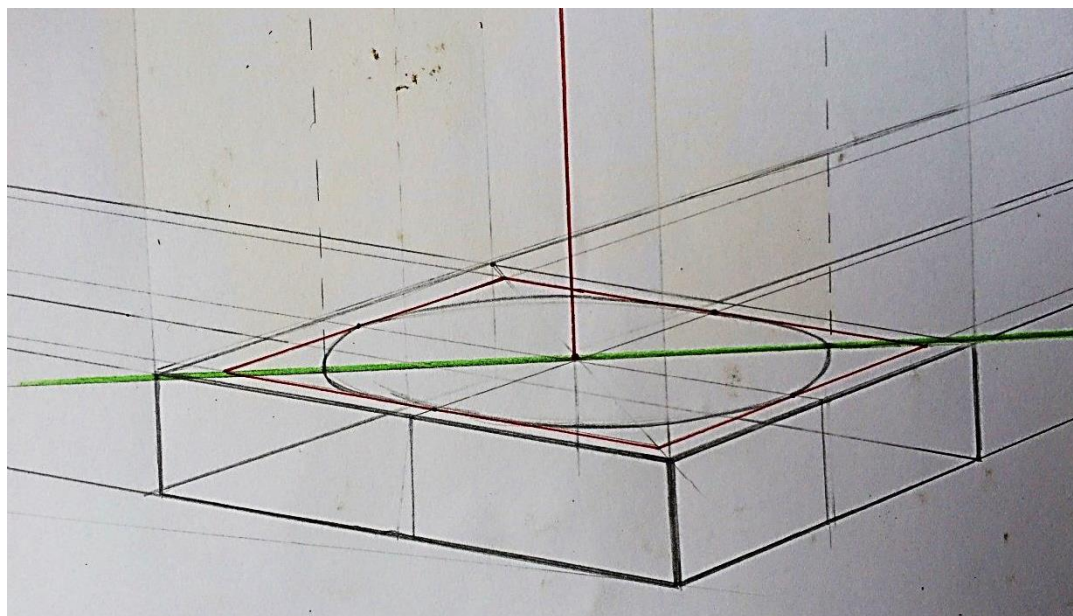
1. Спочатку побудуємо форму, у яку будемо вписувати майбутню балясину – прозору пряму прямокутну призму.

2. Відмітимо висоту основи та кришки. В отриманих квадратах проводимо діагоналі, знаходимо центр, проводимо внутрішню вісь балясини та будуємо на діагоналях менші квадрати, куди будемо вписувати кола.

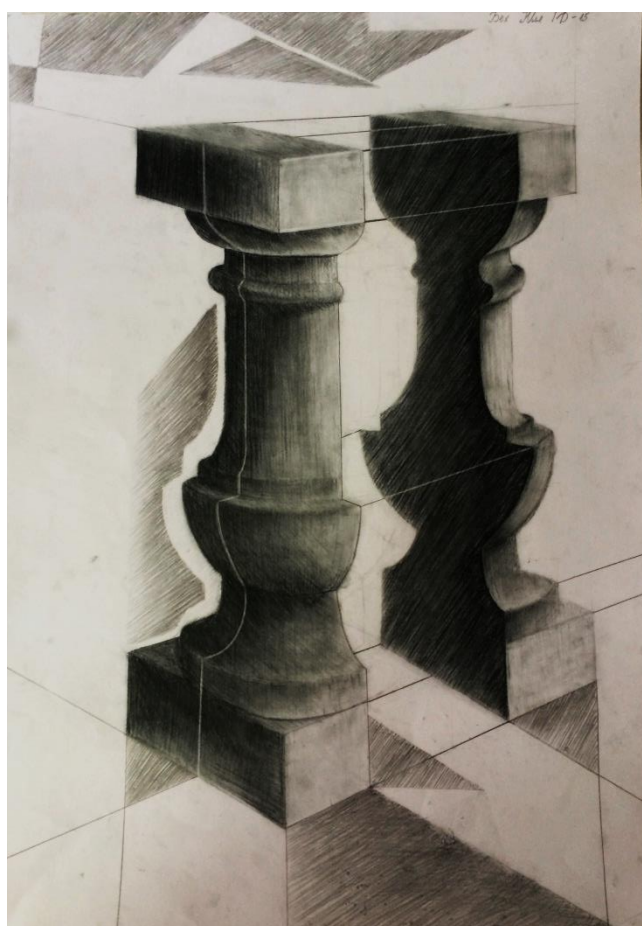
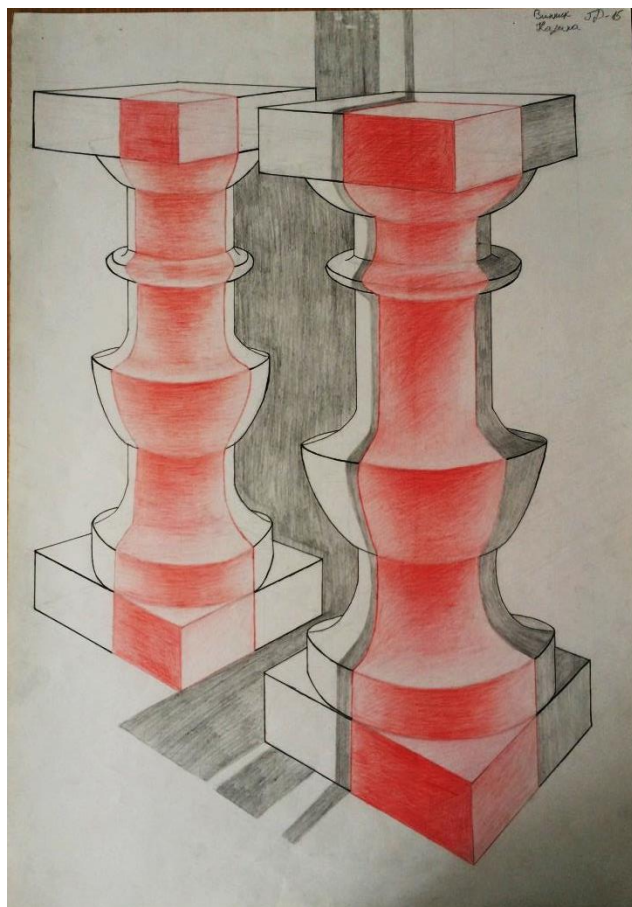
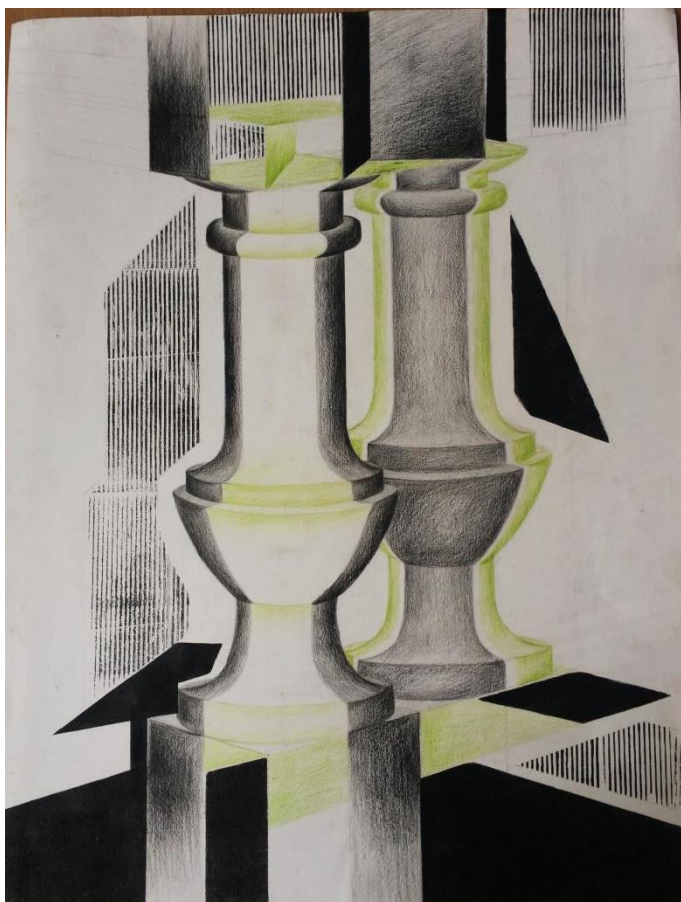
3. Для того, щоб вписати коло у квадрат у кутовій перспективі, потрібно через центр провести середні лінії квадрата і горизонтальну лінію (показана зеленим кольором). Саме по горизонтальній лінії коло буде симетричним і найширшим. Також потрібно пильнувати, щоб коло

залишалось горизонтальним (а не «підіймалось» чи «опускалось» відносно горизонталі. Коло такої ж ширини, але вужче промальовуємо зверху.

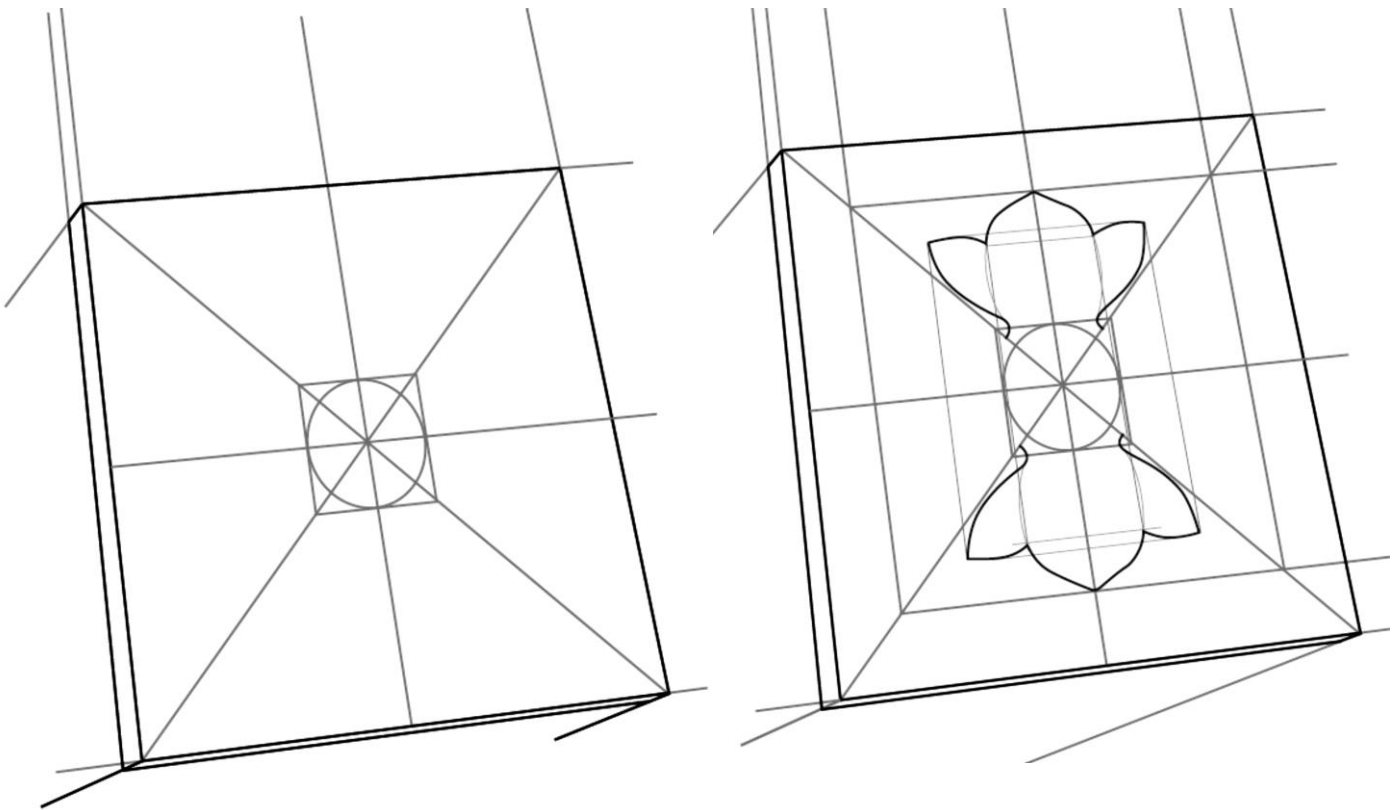
4. Інші форми балясини будуємо за таким ж принципом.



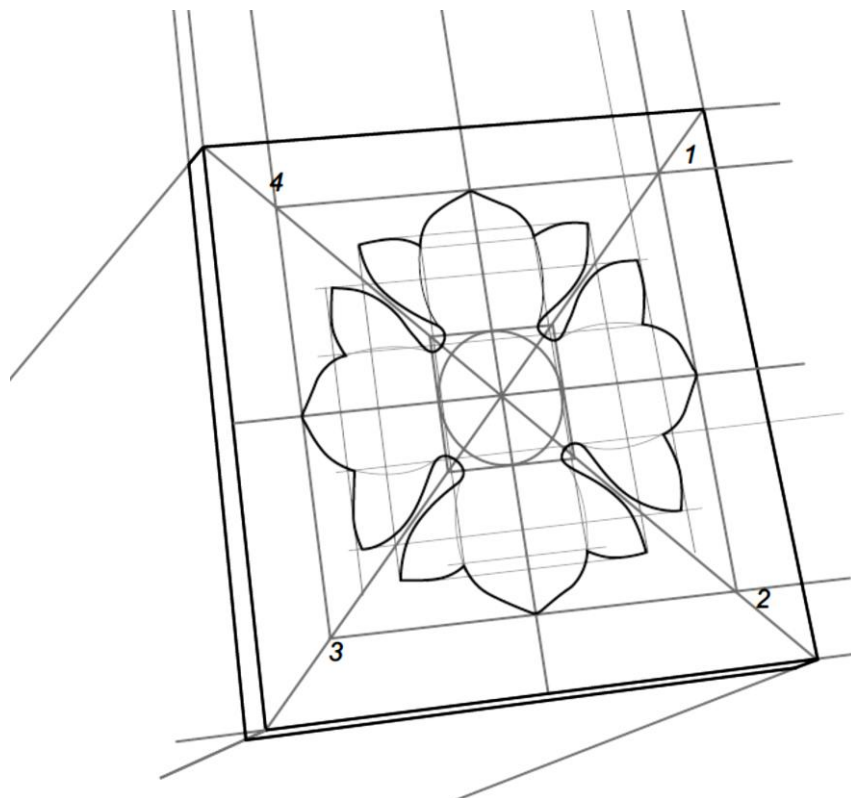
Приклади студентських композицій на основі лінійно-конструктивної побудови  
балайсини



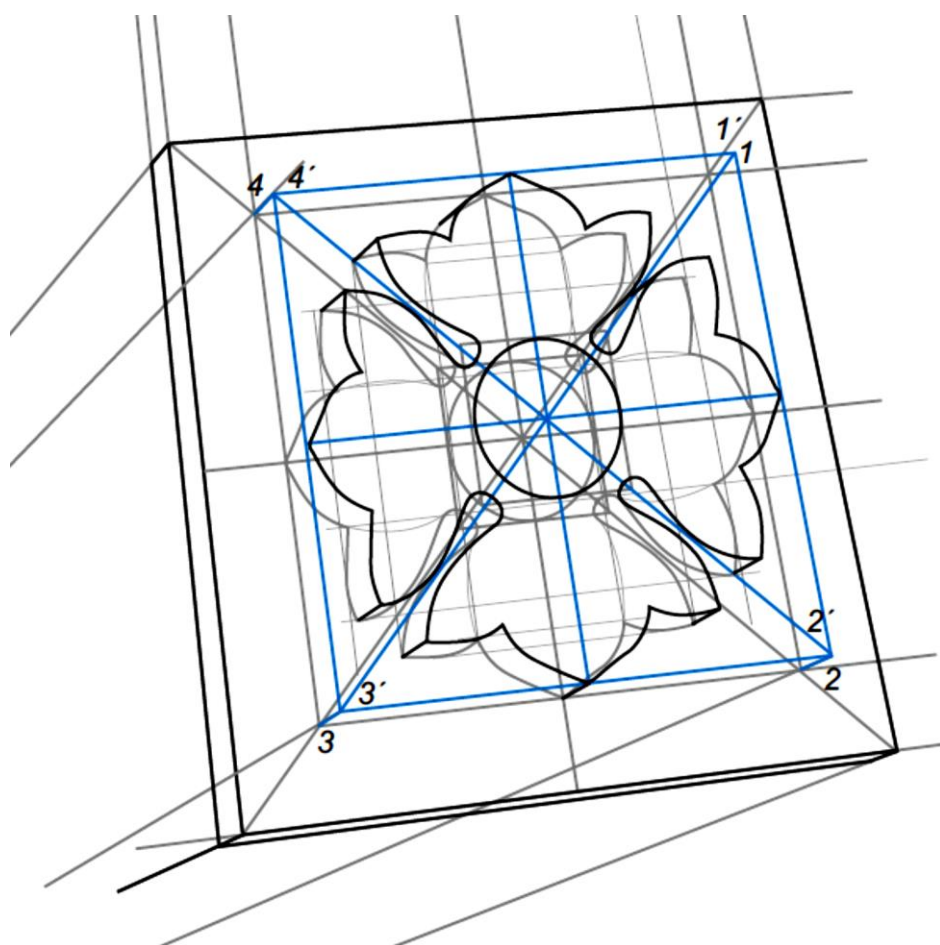
### 3.2. Побудова гіпсового симетричного орнаменту



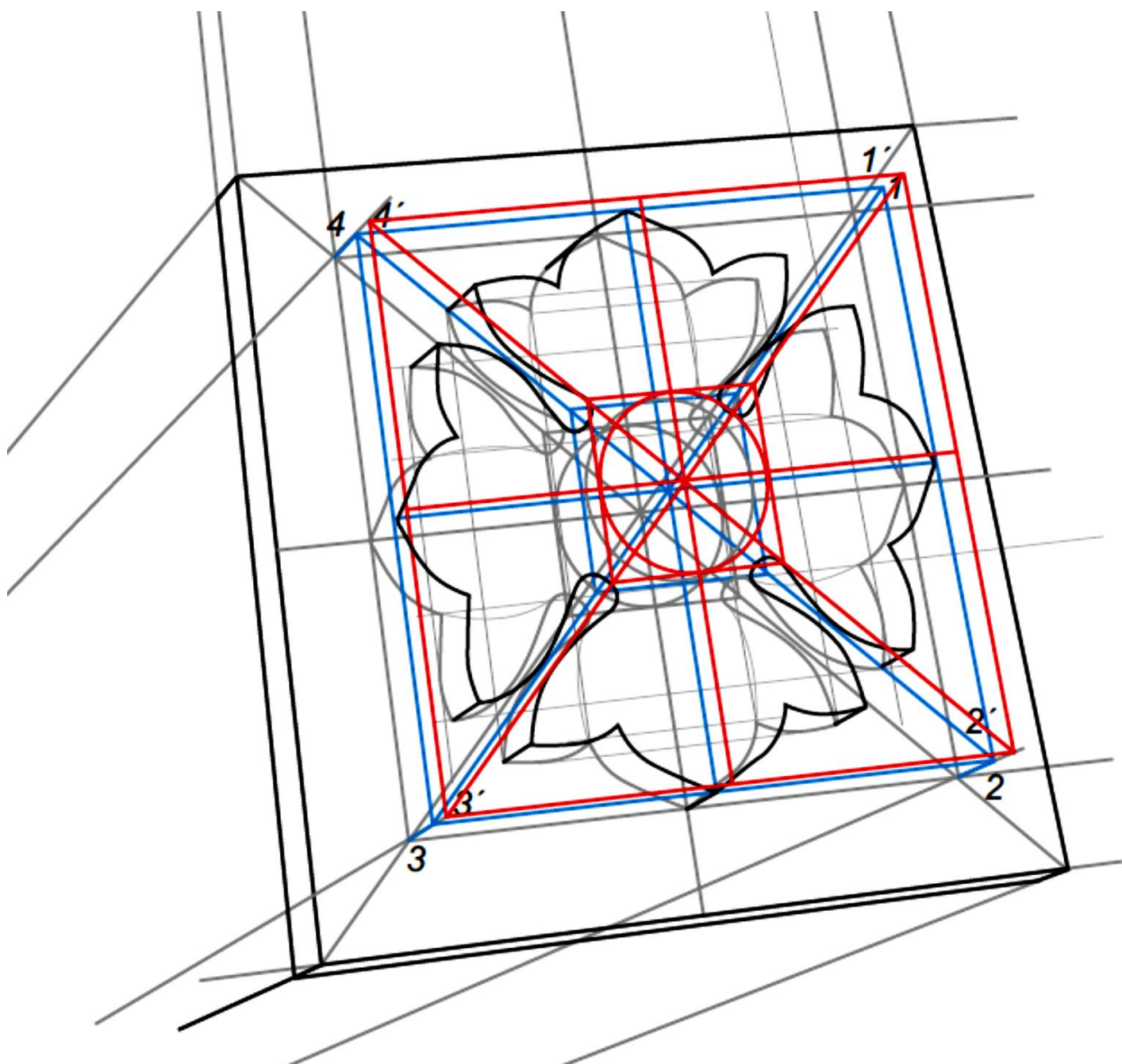
1. Будуємо квадратну основу плити розетки з товщиною у кутовому положенні. Оскільки плита похилена, її нижня частина знаходиться ближче до нас, ніж верхня. Тому нижнє ребро більше, а верхнє – менше. Тобто скорочення в перспективу йде догори. Також ліве ребро буде більшим, ніж праве, скорочення розмірів йде вправо догори.
2. Проведемо діагоналі, щоб знайти центр плитки.
3. У центрі побудуємо малий квадрат для серединки квітки на діагоналях більшого квадрата.
4. На цих же діагоналях будуємо ще один квадрат 1234, щоб знайти вершини чотирьох однакових листків.
5. На середніх лініях малюємо симетричні листки.



6. Перевіряємо рівність листків. Ми виконали побудову «сліду» орнаменту на площині.

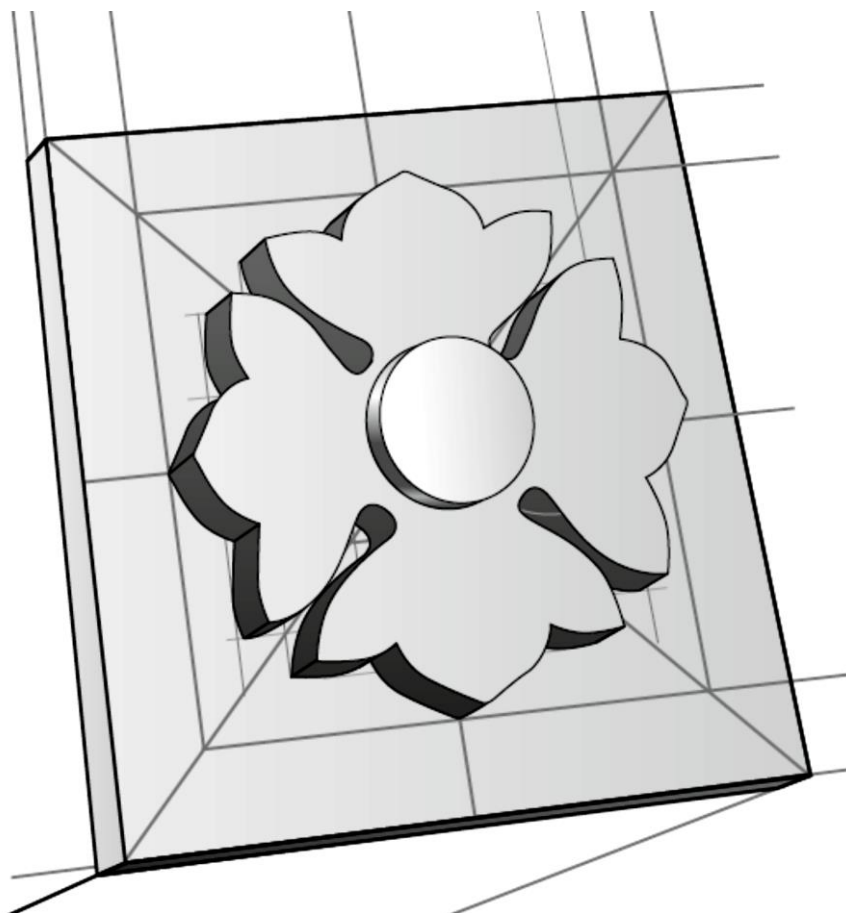


7. Тепер виконуємо «надбудову» – ще один квадрат  $1'2'3'4'$ , в який будемо вписувати ще 4 таких самих однакових листки (тут цей квадрат показаний синім кольором).



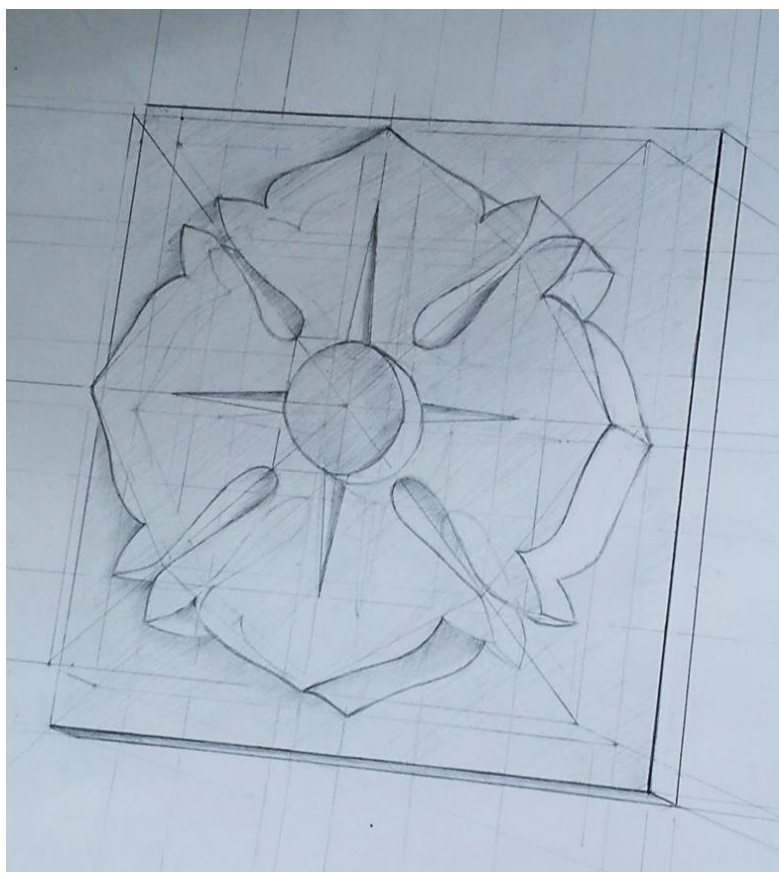
8. Вимальовуємо відносно нових середніх ліній такі ж самі листки, їх наводимо сильніше. Також будуємо ще одне коло в центрі. Тут складність тільки в тому, щоб зробити все симетричним. Верхній квадрат і листки потрібно робити грубшими лініями, а нижні – слабшими.

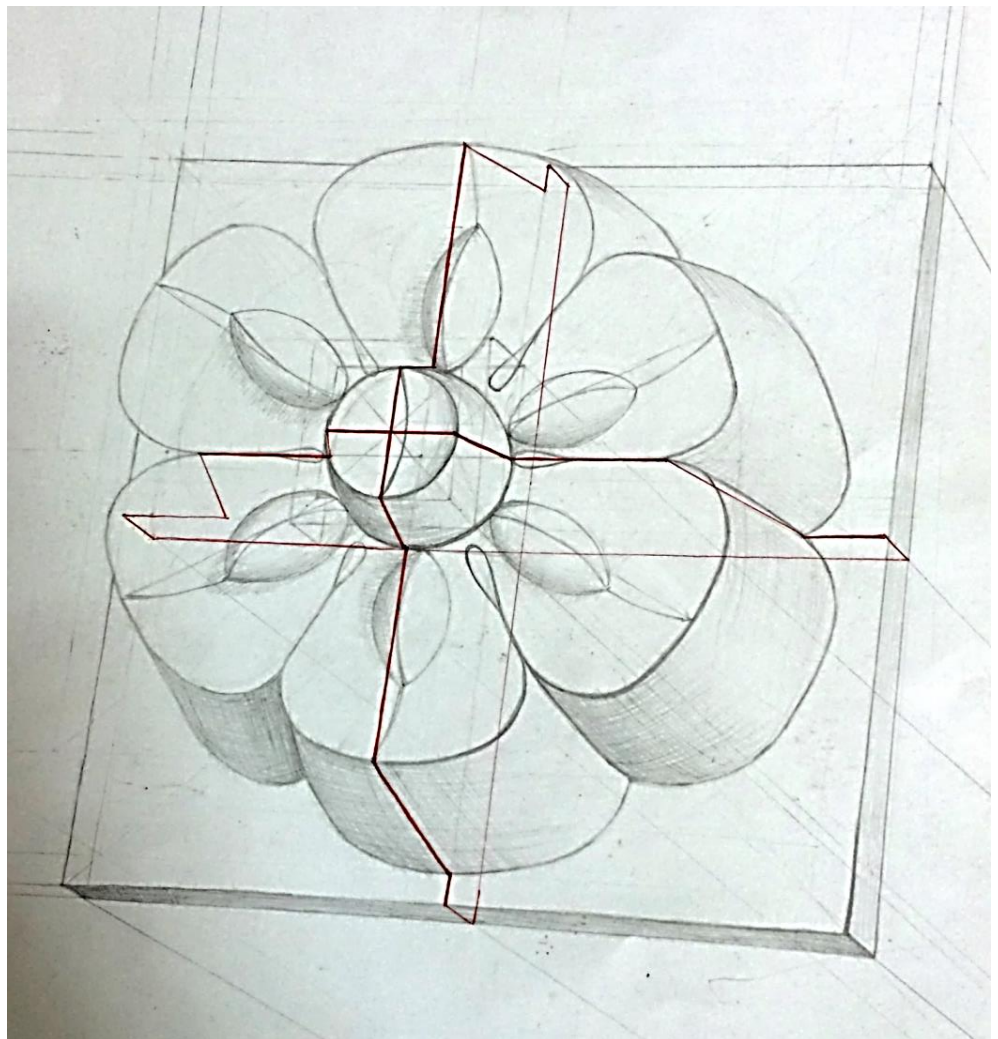
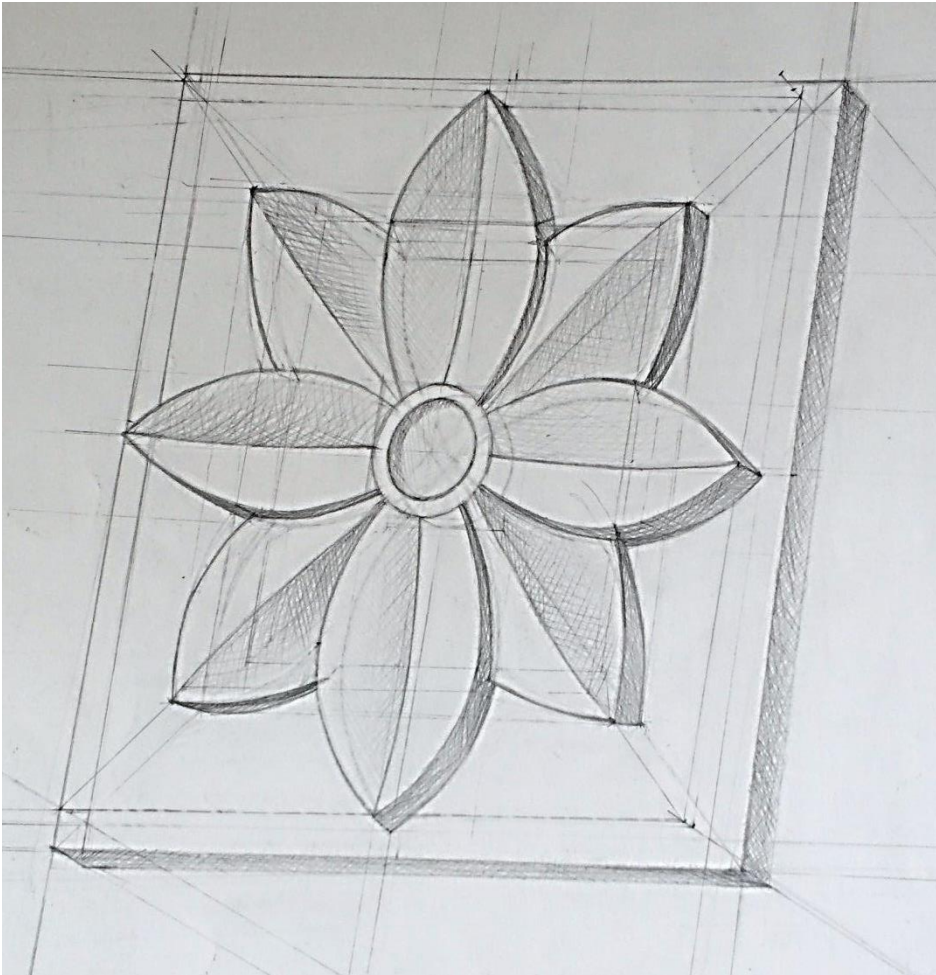
9. Оскільки реально видиме коло в центрі виступає вище над рівнем верхніх листків, то будуємо ще один квадрат (він показаний червоним). Знаходимо в ньому центр і середні лінії і будуємо ще одне коло (показане червоним). Коло, яке ми малювали першим, можна витерти (послабити).



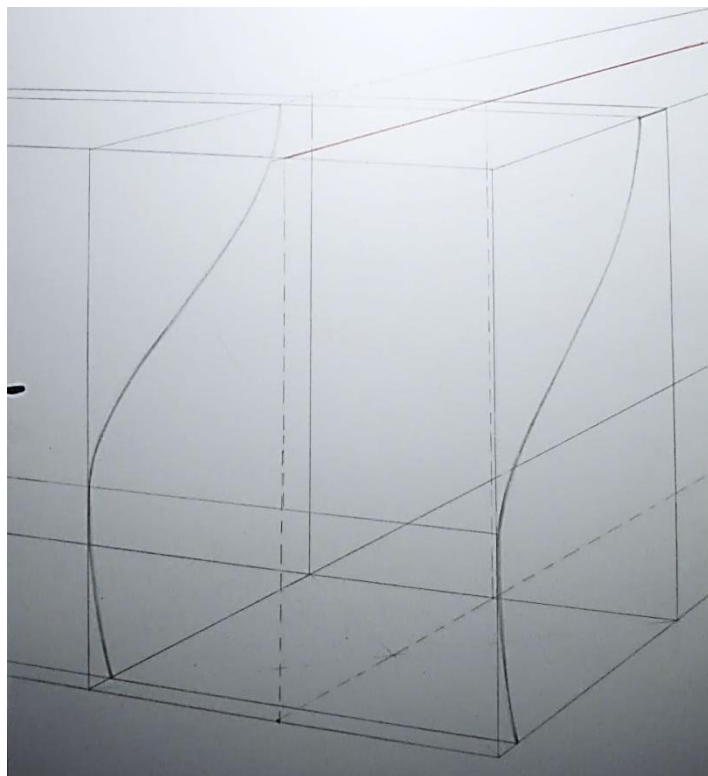
9. В центрі листків ми будемо бачити вузьку смужку, окреслену середнім квадратом, і тим, який найвище (червоним).

Трохи підштрихуємо тіньові частини.

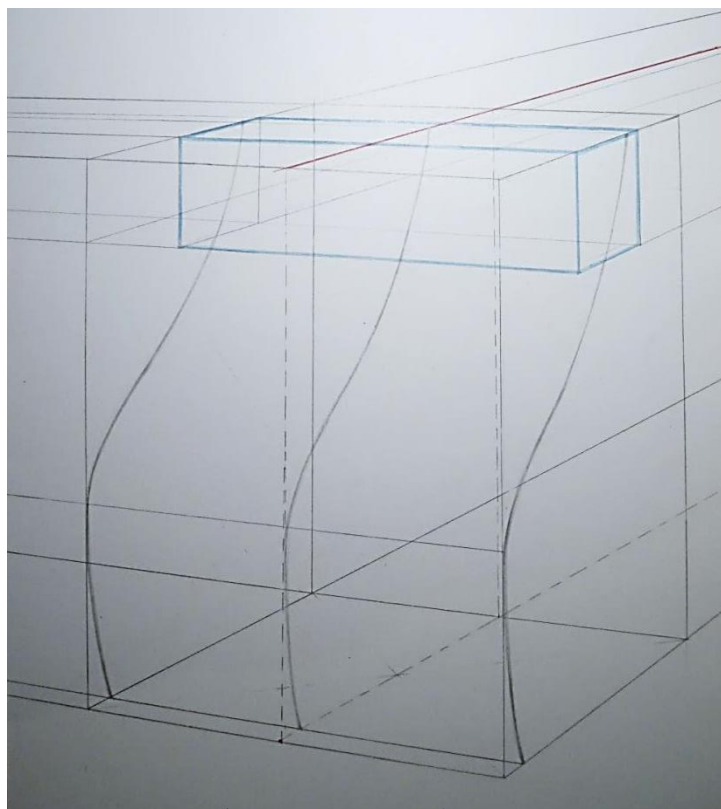




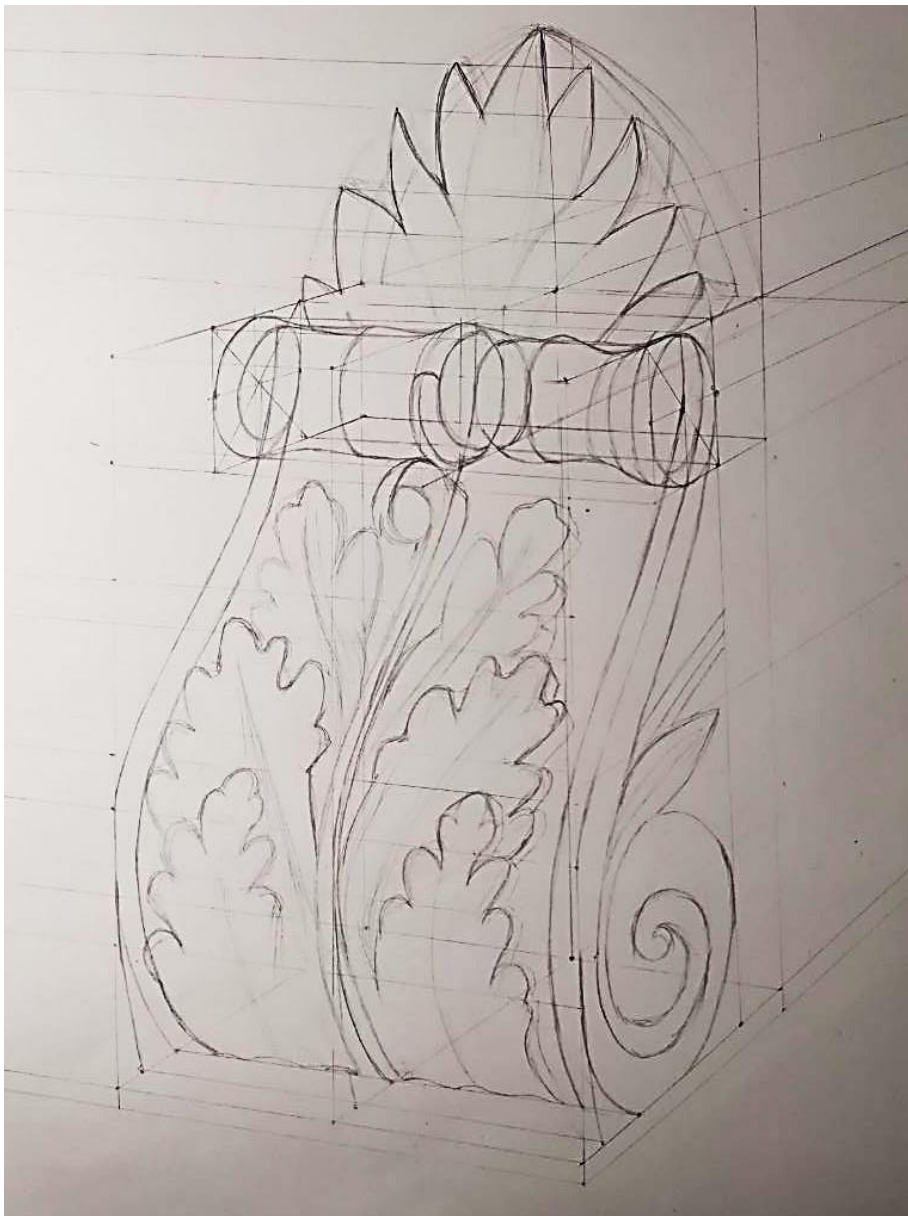
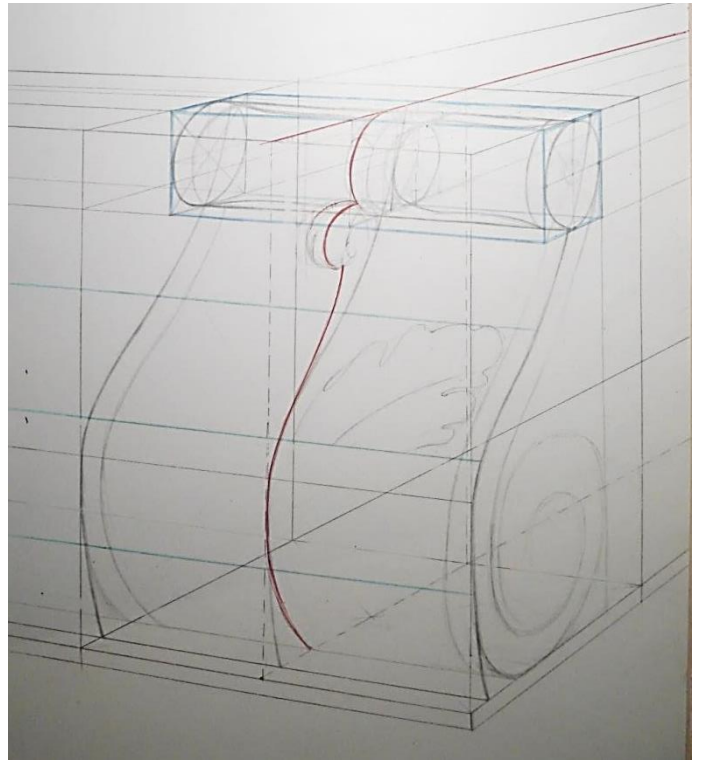
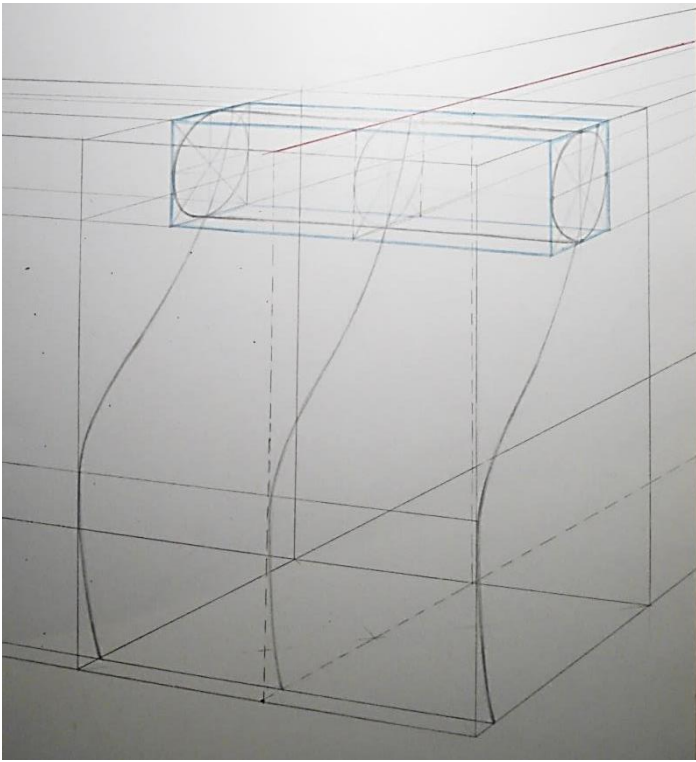
### 3.3. Побудова кронштейну



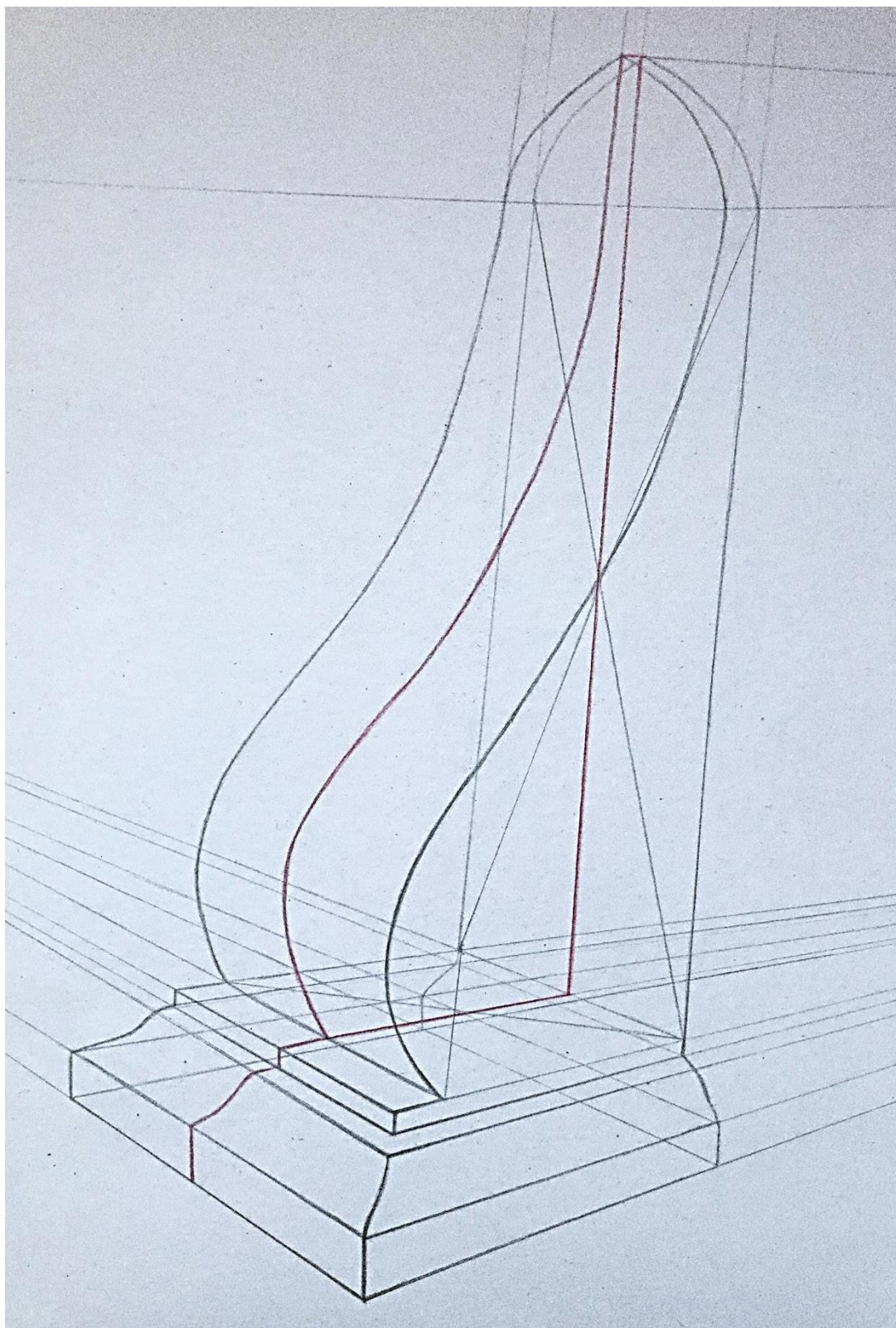
1. Будуємо прозору пряму чотирикутну призму. Проведенням діагоналей знаходимо центри граней (показані пунктиром) та промальовуємо симетричні вигини форми відносно прямих паралельних ліній, наведених в перспективу.



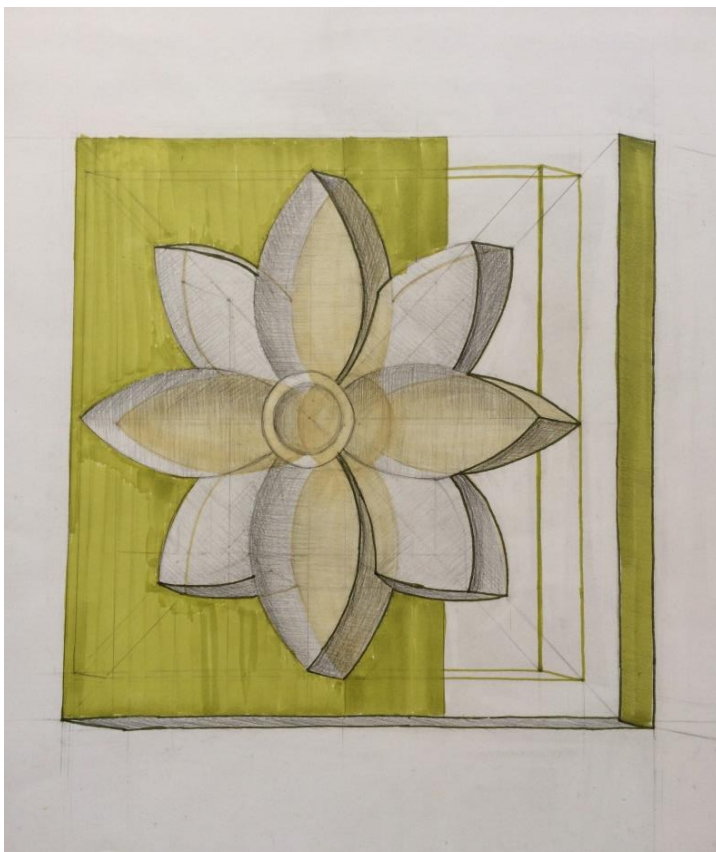
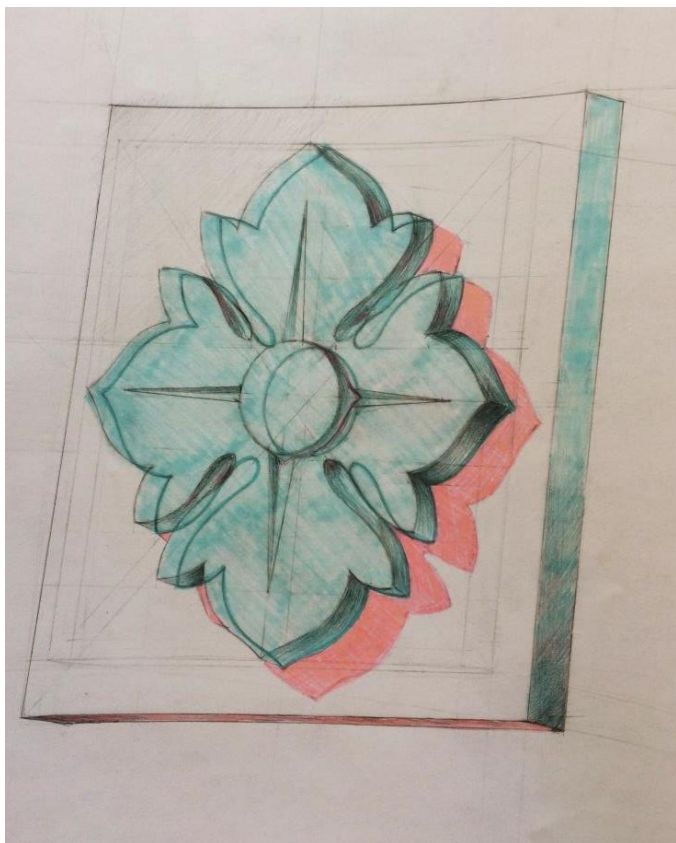
2. Для побудови верхнього завитка промальовуємо ще одну прозору пряму чотирикутну призму і побудову у ній будемо здійснювати надалі, як і в лежачому циліндрі.



## Інша форма кронштейну



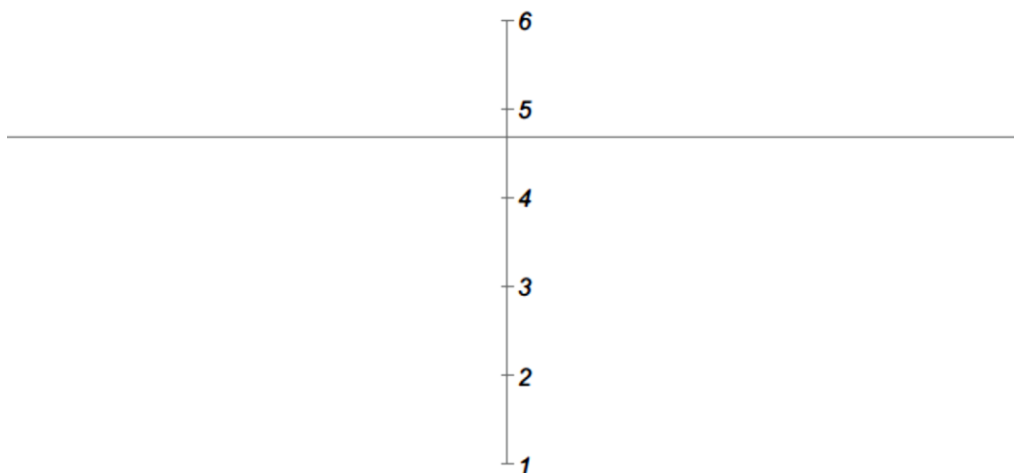
Приклад студентських творчих композицій на основі побудови розеток, балясини, капітелі



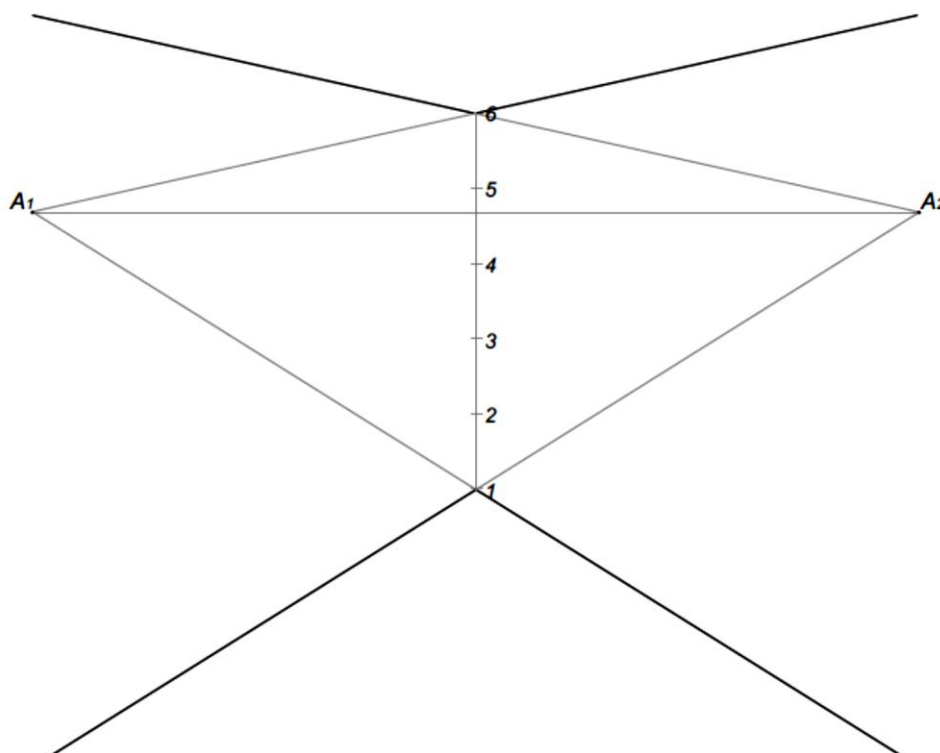


#### 4. ПОБУДОВА ІНТЕР'ЄРУ ТА ЕКСТЕР'ЄРУ

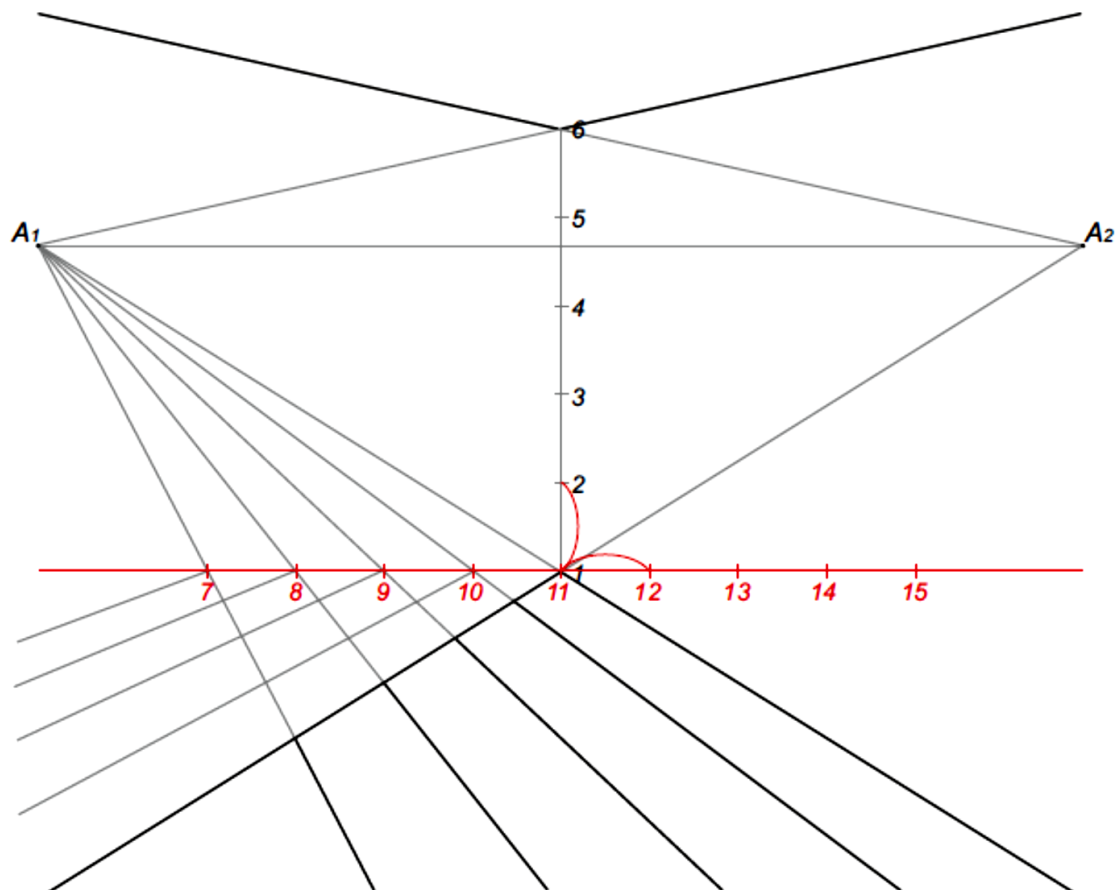
##### 4.1. Принципи побудови побудови інтер'єру у кутовому положенні Побудова схеми кутового інтер'єру першим способом



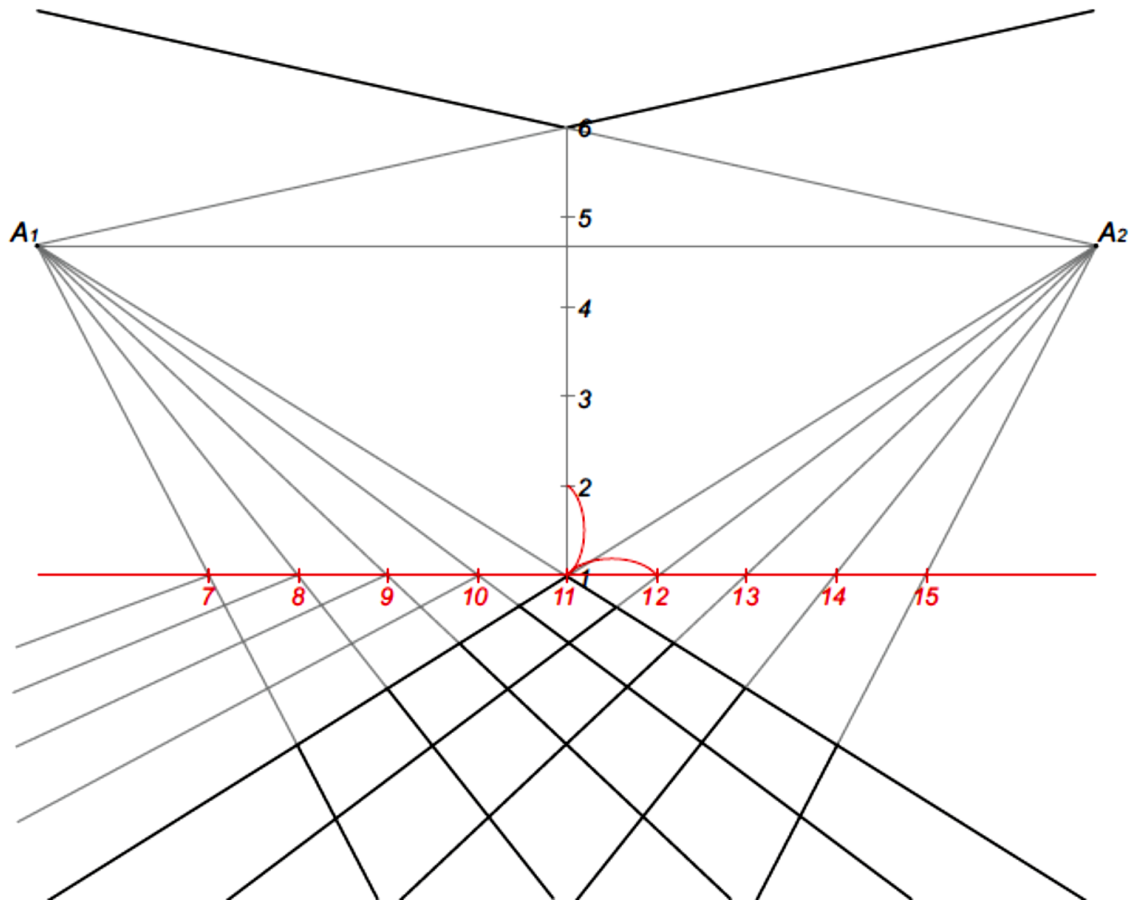
1. Проведемо лінію горизонту. Поставимо посередині аркуша вертикаль і відкладемо на ній декілька однакових відрізків (тут 6). Це буде кут кімнати.



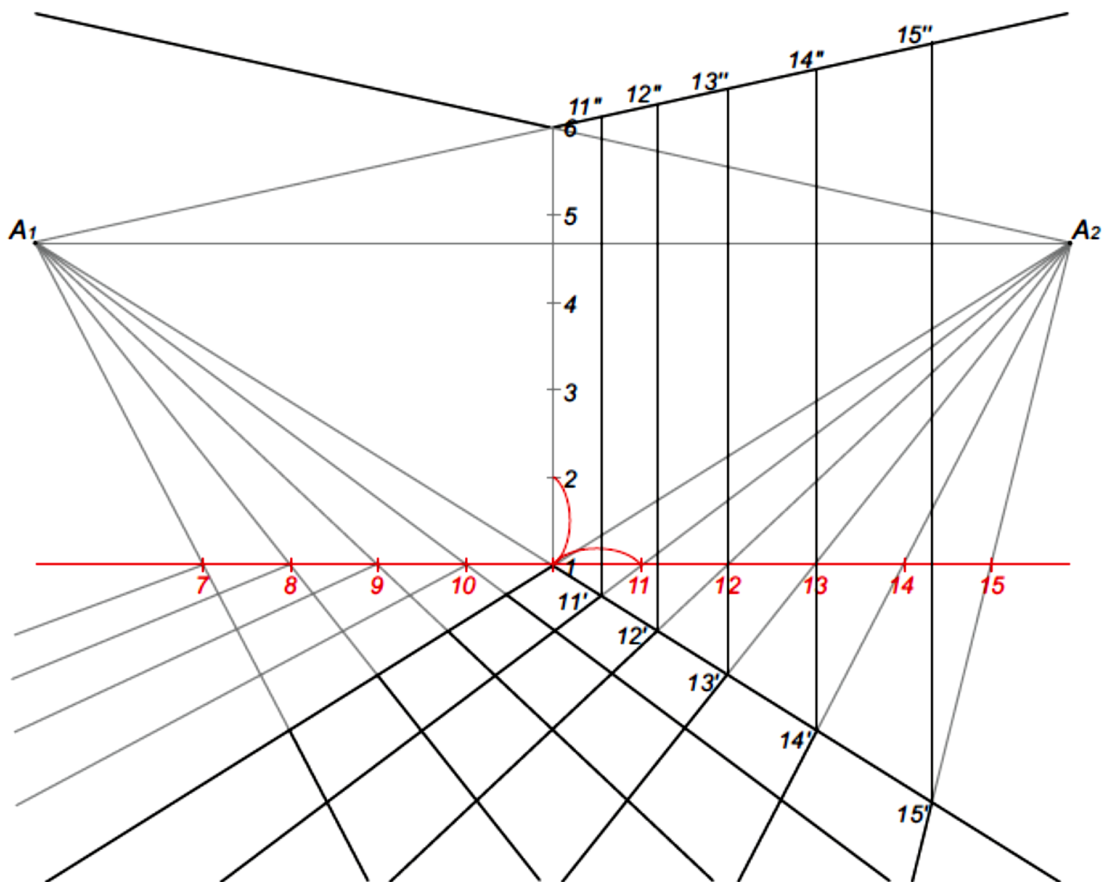
2. Поставимо точки  $A_1$  і  $A_2$  на горизонті. Тут ці точки сходження розміщені близько одна до одної, тому перспективне скорочення перебільшене. Чим далі одна від одної будуть розміщені точка  $A_1$  і  $A_2$ , тим природніша, правдивіша буде перспектива (спостережувана, а не схематична). З'єднаємо точку  $A_1$  з 6,  $A_1$  з 1; точку  $A_2$  з 6,  $A_2$  з 1. Видимі частини стін наведемо сильніше.



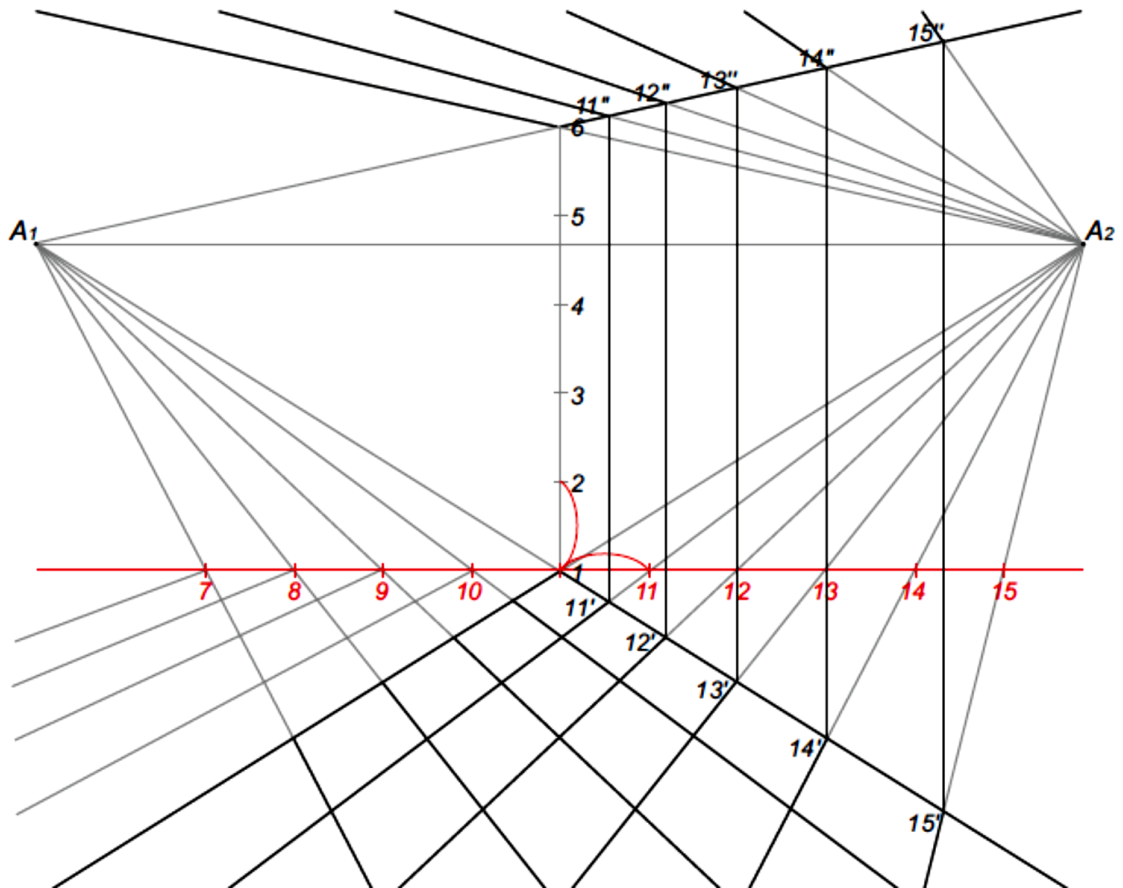
3. Проведемо через точку 1 (основу кута стіни) горизонтальну пряму. Відкладемо на ній вліво і вправо від точки 1 такі ж відрізки, як на вертикалі.
4. Зєднаємо точку  $A_1$  з точками 10, 9, 8, 7. Видимі частини ліній наведемо сильніше.



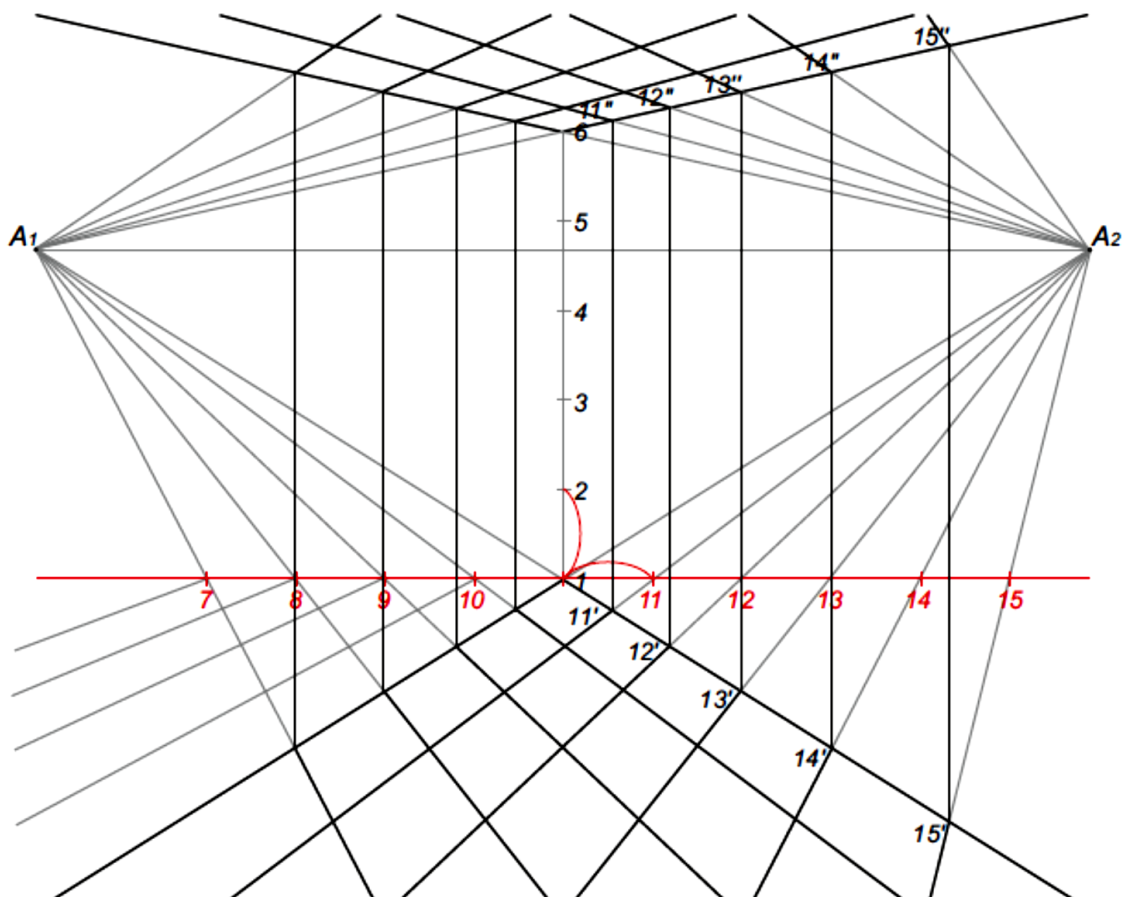
5. Зєднаємо точки  $A_2$  з точками 11, 12, 13, 14, 15.



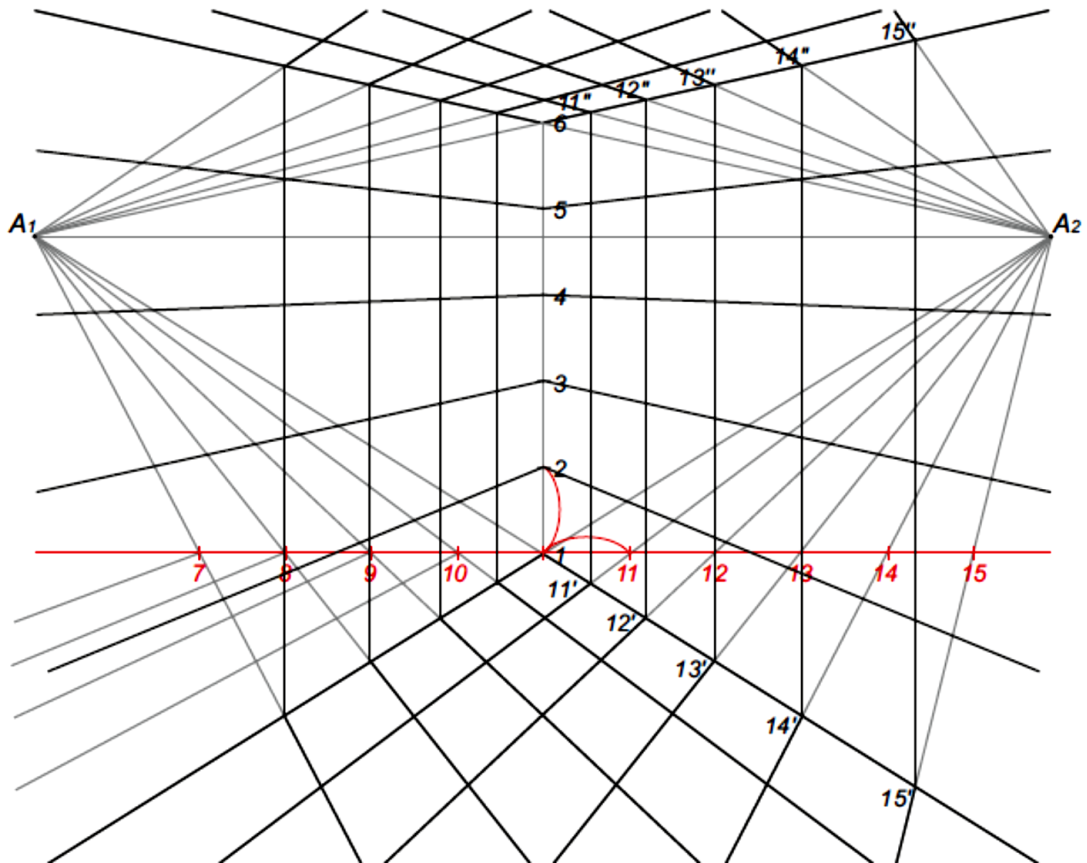
6. На перетині з основою стіни отримаємо точки  $11'$ ,  $12'$ ,  $13'$ ,  $14'$ ,  $15'$ . З цих точок піднімемо вертикалі. Зверху на стіні отримаємо точки  $11''$ ,  $12''$ ,  $13''$ ,  $14''$ ,  $15''$ .



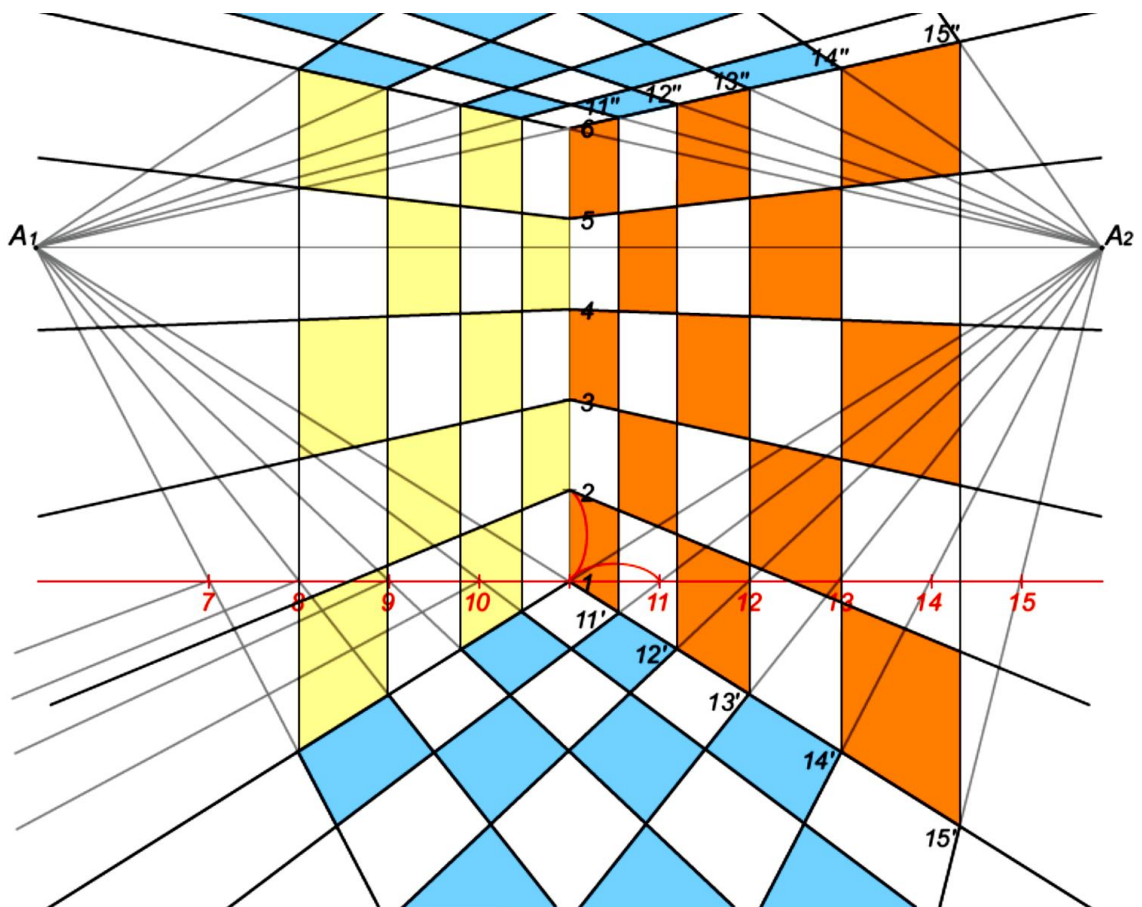
7. З точок  $11''$ ,  $12''$ ,  $13''$ ,  $14''$ ,  $15''$  і точки  $A_2$  проведемо прямі, частину яких буде видно на стелі.



8. Таку ж побудову виконуємо і на лівій стіні, використовуючи точку  $A_1$ .

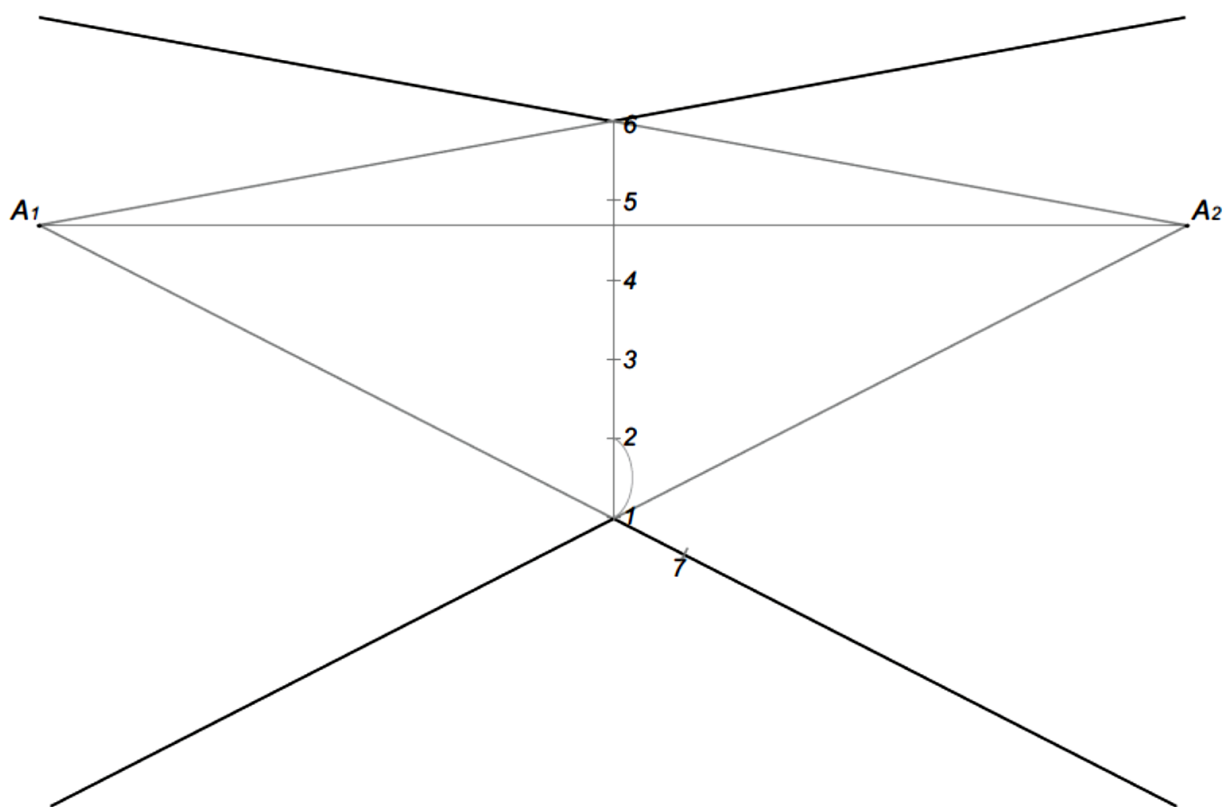


9. Через точки 2, 3, 4, 5 проведемо прямі в перспективу, використовуючи точки  $A_1$  і  $A_2$ .

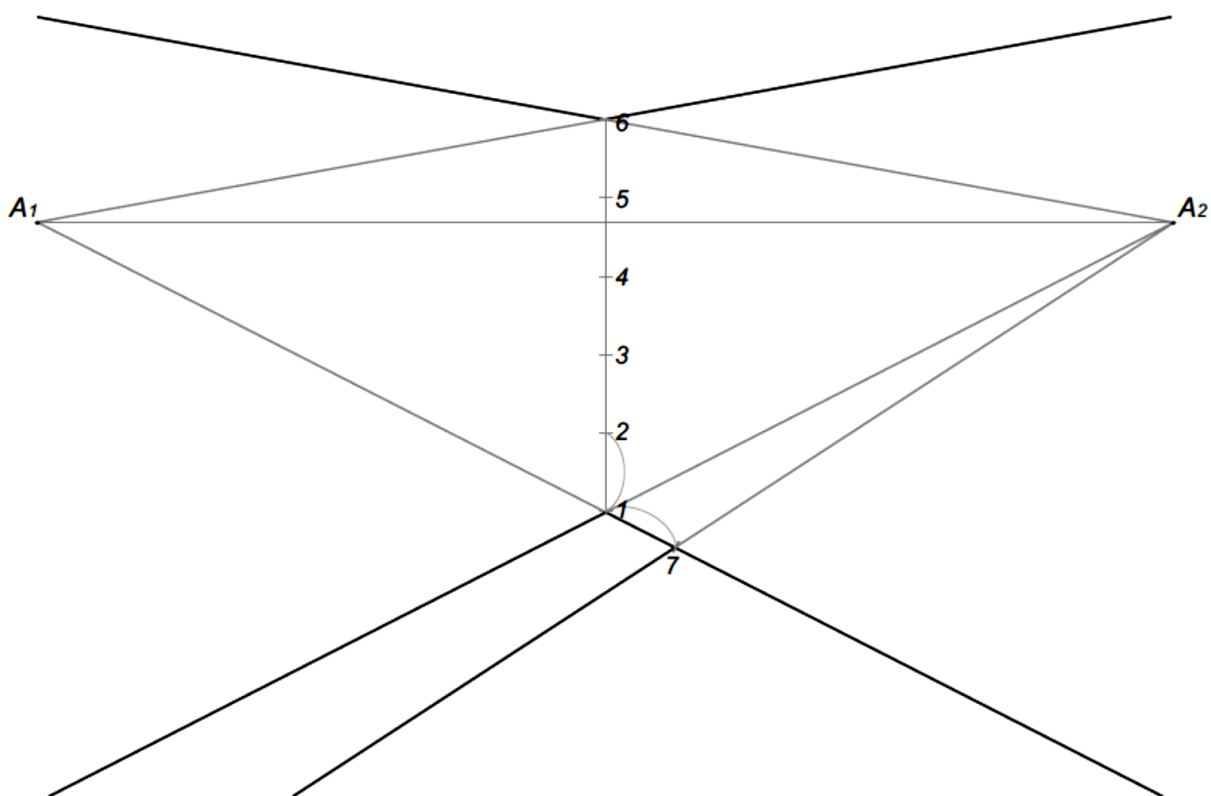


Таким чином отримаємо метричну сітку на стінах, підлозі і стелі, куди буде зручно вписувати предмети інтер'єру.

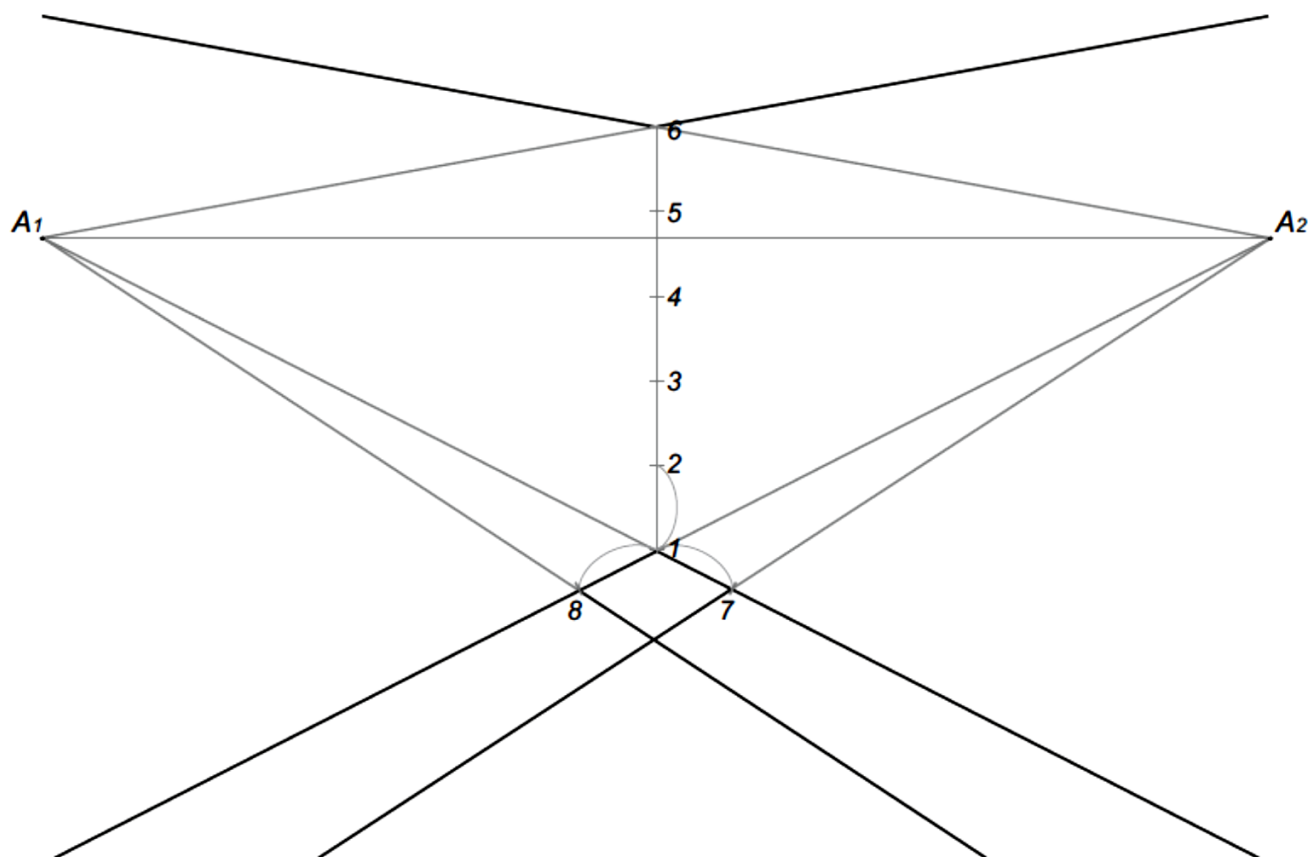
### Побудова інтер'єру другим способом (за допомогою діагоналей)



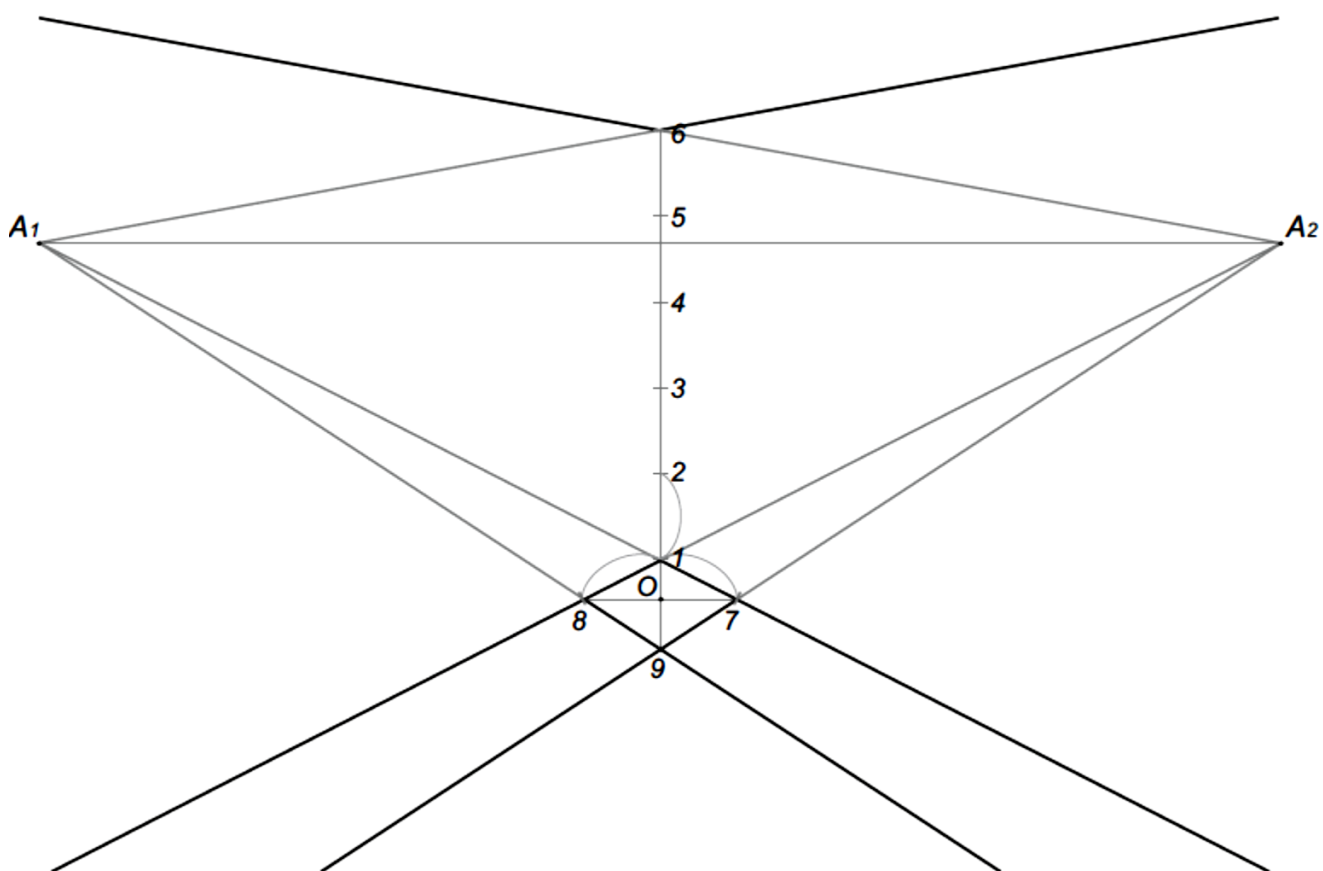
1. Побудуємо кут кімнати у кутовій перспективі. Як і в першому випадку, вертикаль ділимо на шість рівних частин і одну таку частину відкладаємо на основі правої стіни. Отримаємо точку 7.



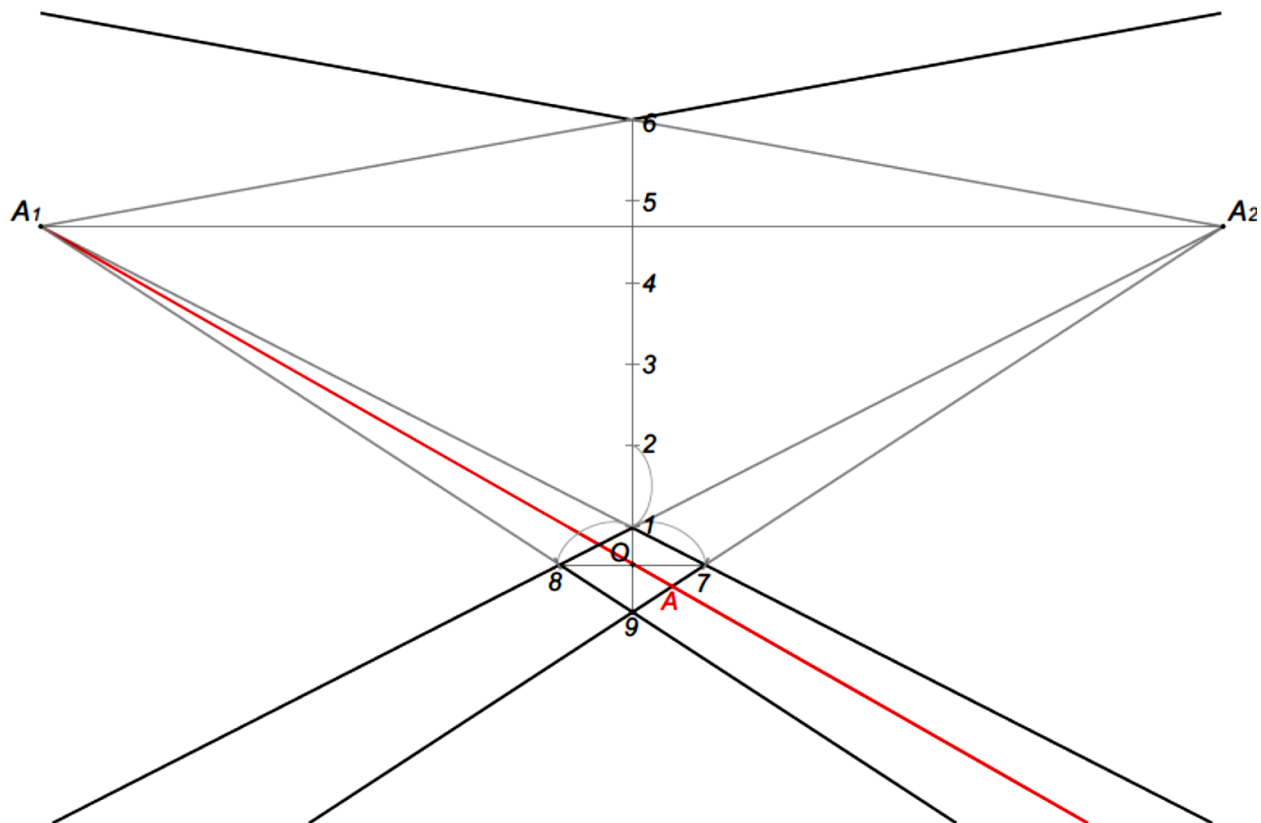
2. Через точки  $A_2$  і 7 проведемо пряму. Видиму на площині підлоги лінію наведемо сильніше.



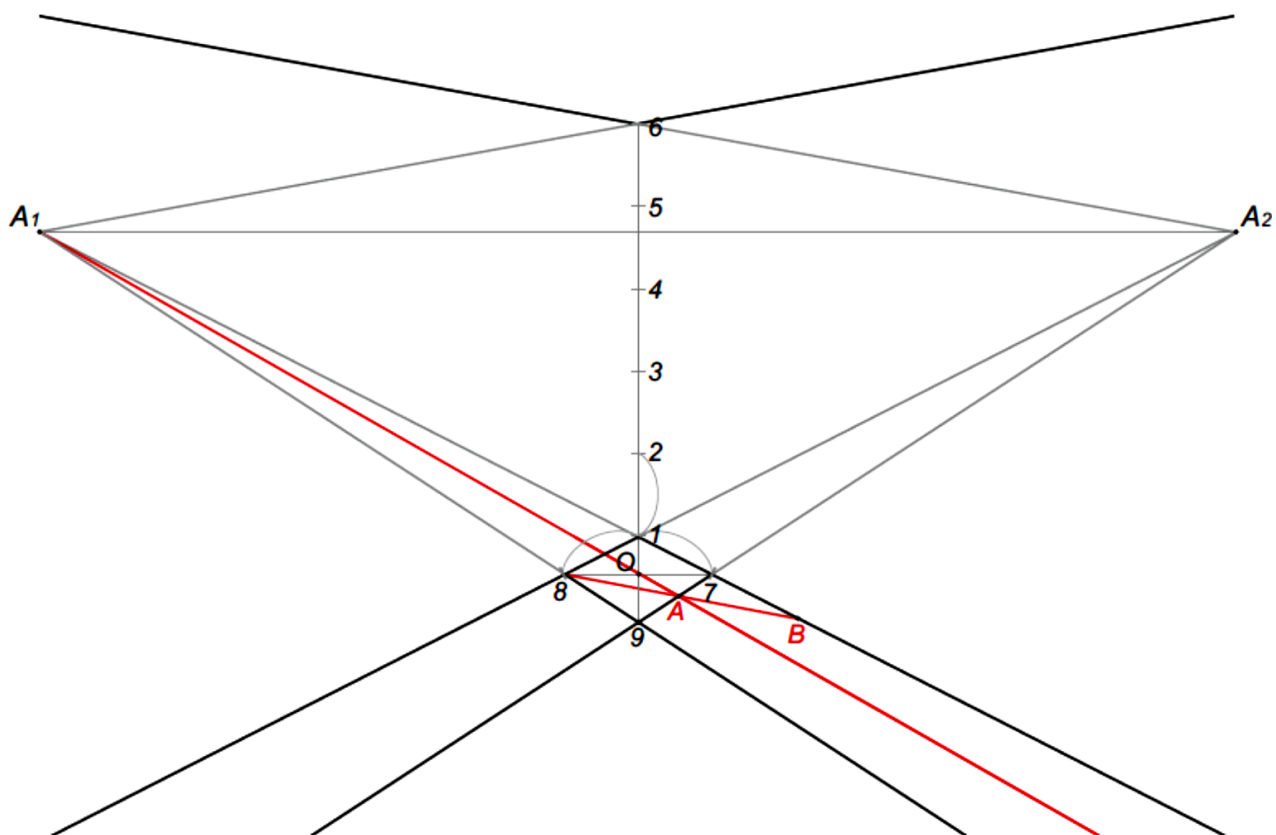
3. Відрізок 12 відкладемо на основі лівої стіни. Отримаємо точку 8.



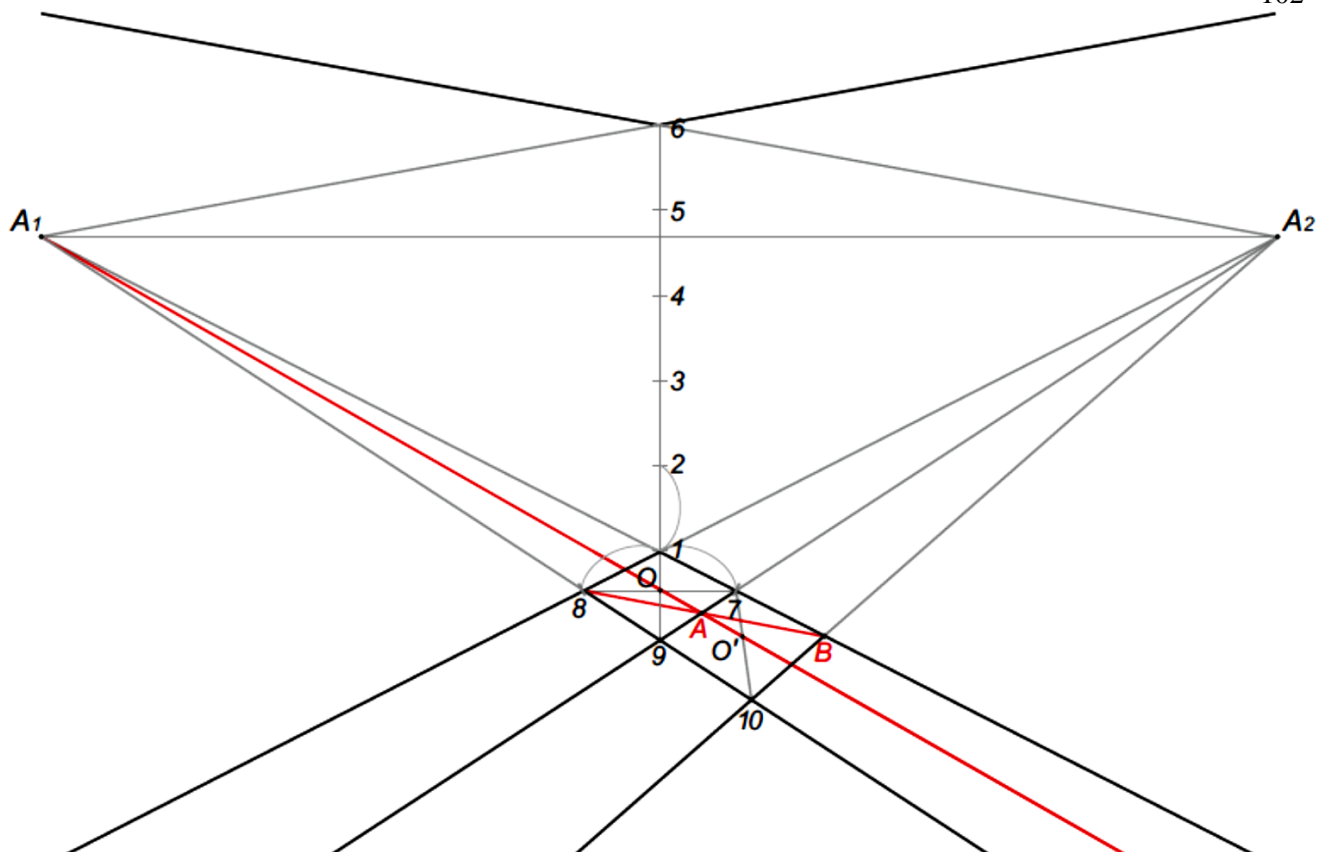
4. У квадраті 1798 проведемо діагоналі. Отримаємо точку  $O$  – центр квадрата.



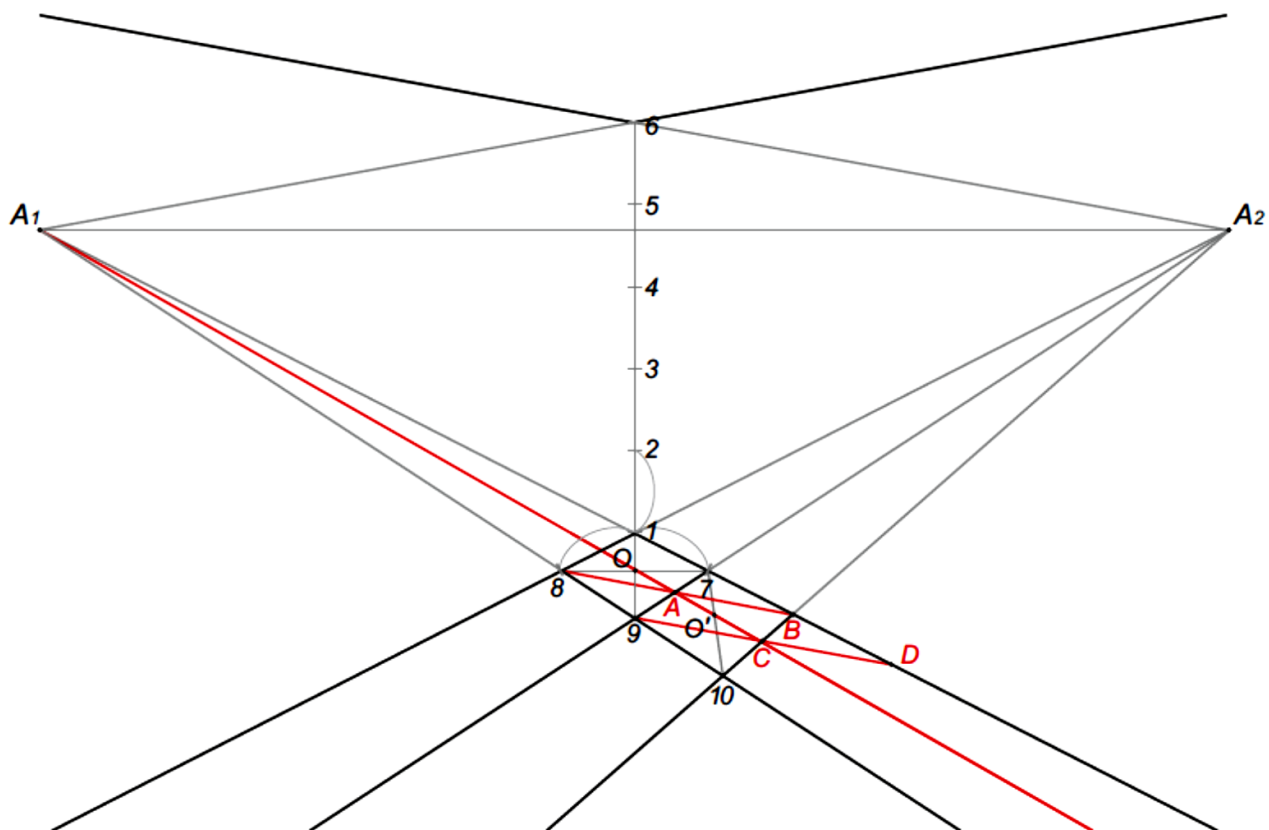
5. Через точку  $O$  і точку  $A_1$  проведемо пряму і продовжимо її вниз (показана червоним кольором). При її перетині з прямою  $A_29$  отримаємо точку  $A$  (це буде центр майбутнього прямокутника, половина якого – квадрат 1798).



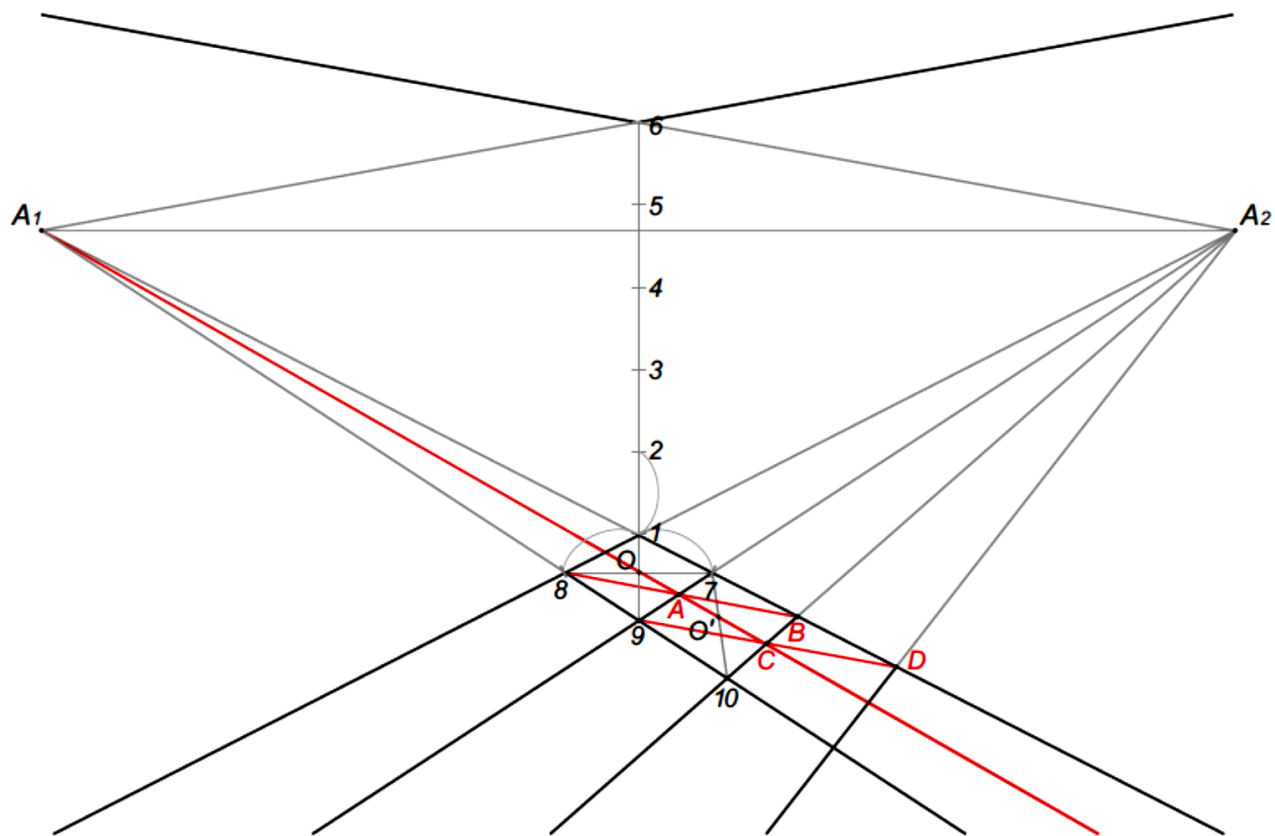
6. Через точку 8 (кут прямокутника) і точку  $A$  (центр прямокутника) проведемо пряму до перетину з основою стіни. Отримаємо точку  $B$  (кут прямокутника).



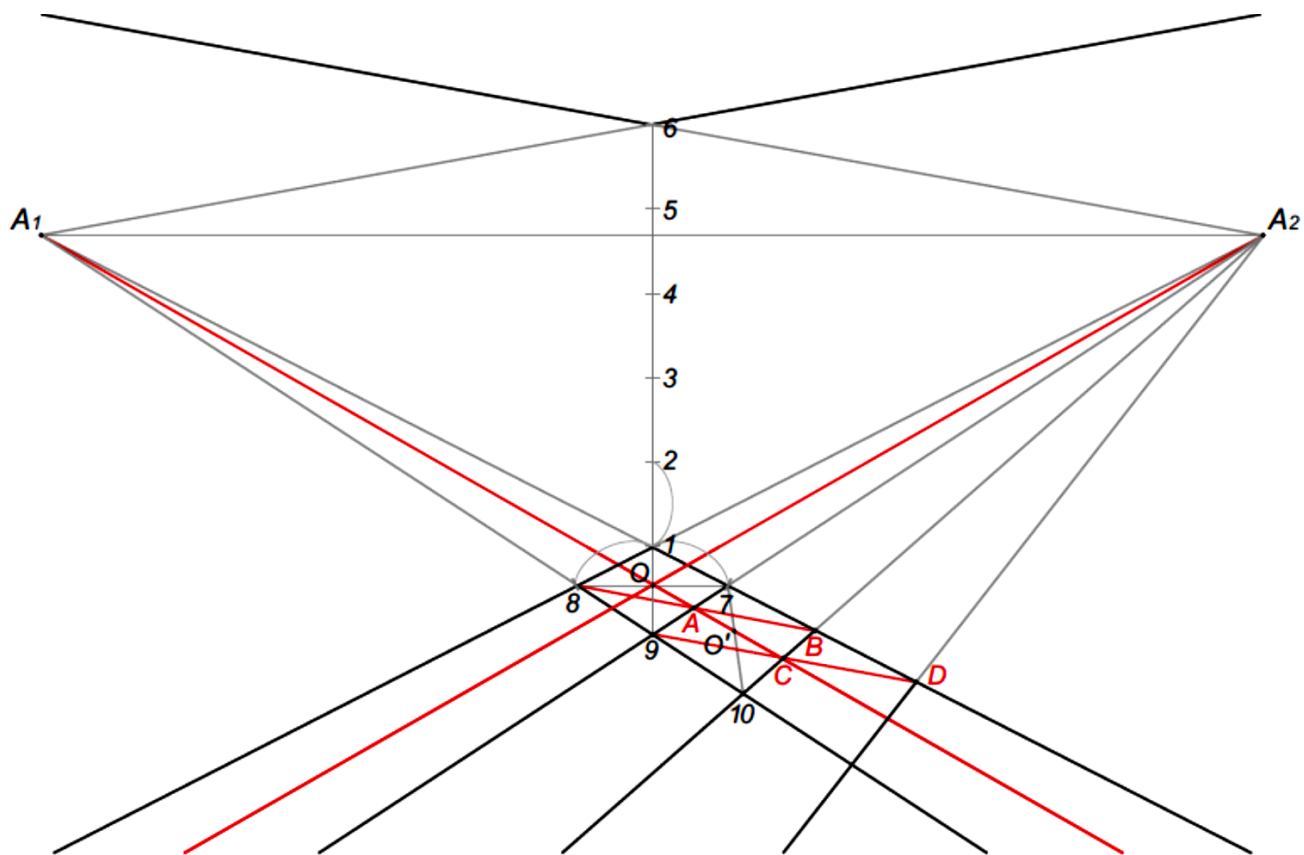
7. З'єднаємо точку  $A_2$  і  $B$  і продовжимо пряму вниз. Отримаємо прямокутник  $1B108$  у якому ми проводили діагональ  $8B$ . Другим квадратом, який ми побудували є  $97B10$ .



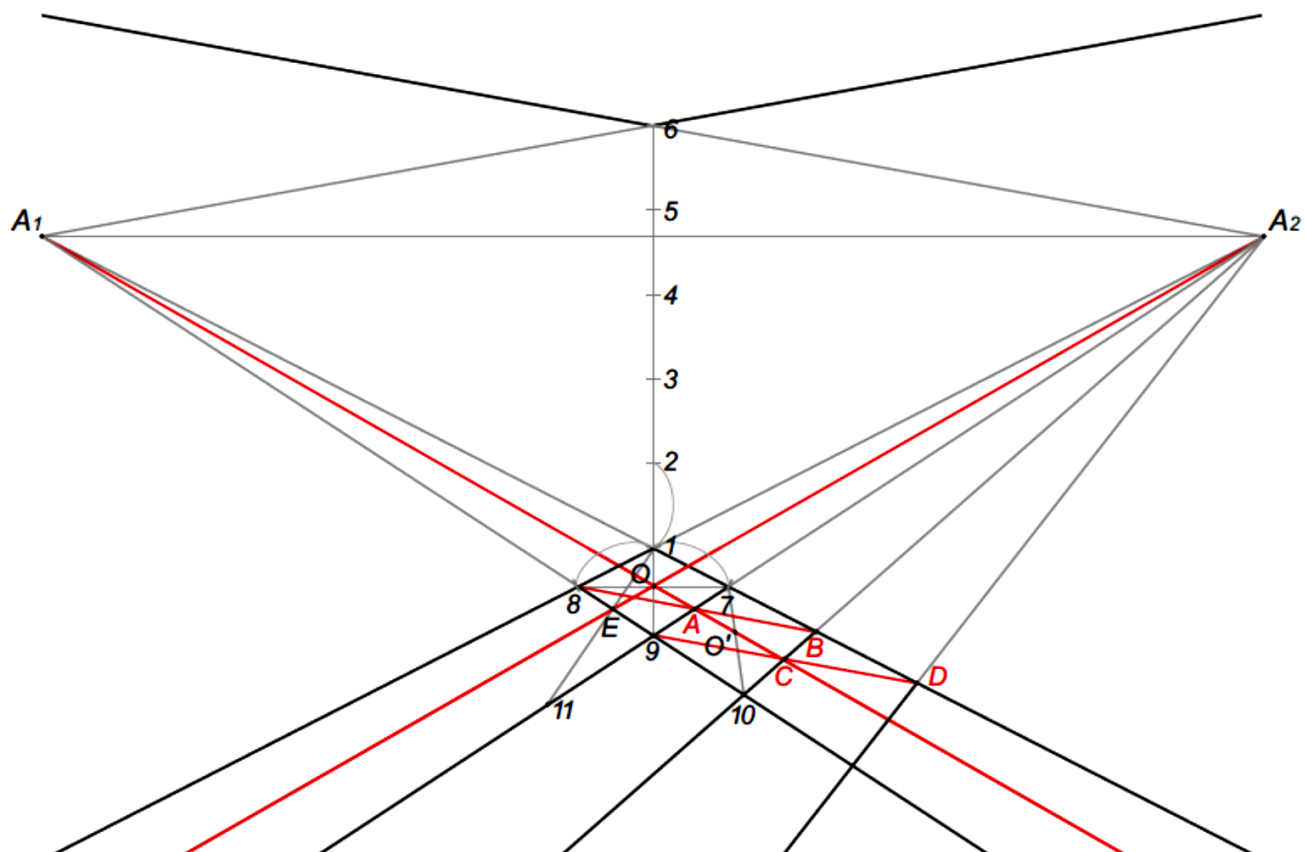
8. Через точку  $9$  і точку  $C$  проведемо пряму до перетину з основою стіни. Отримаємо точку  $D$ .



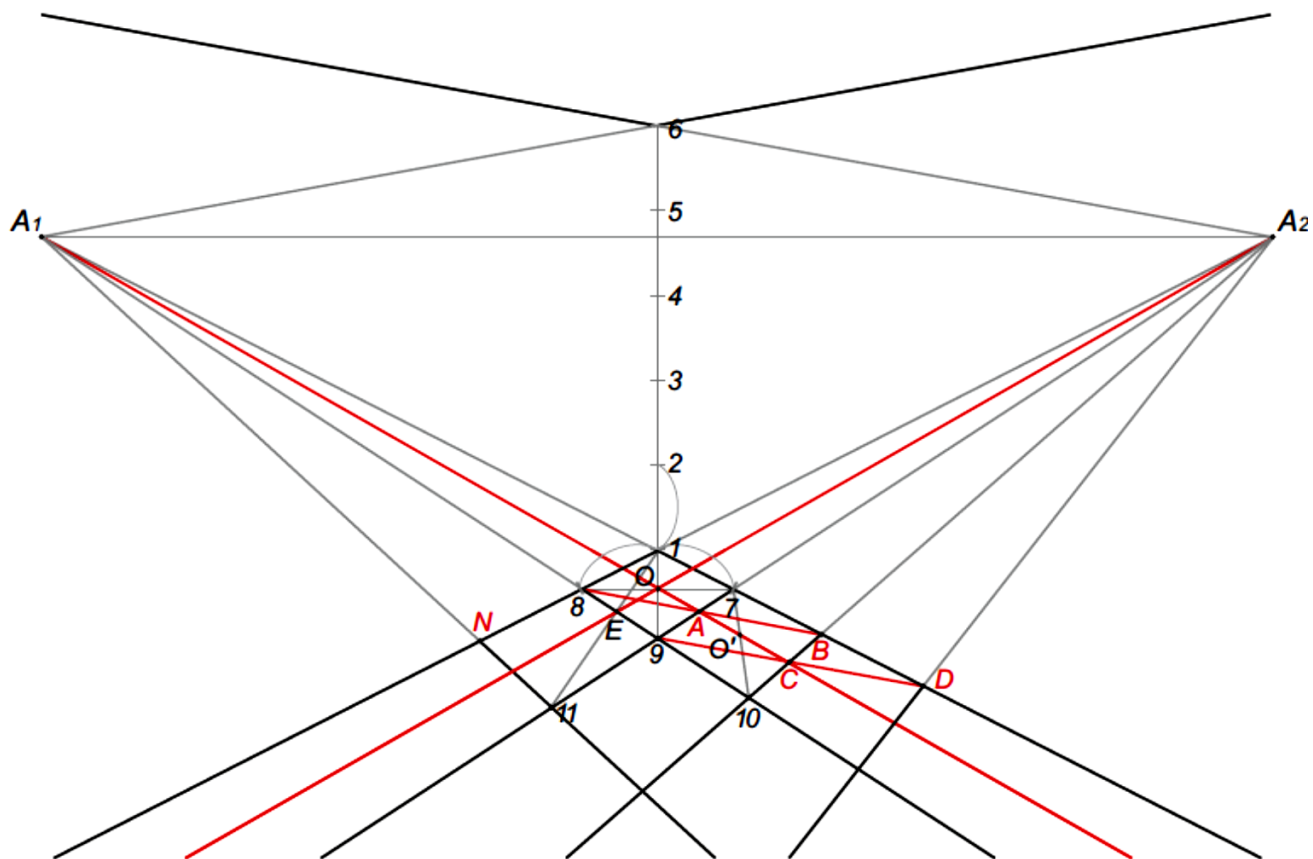
9. З'єднаємо точки  $A_2$  і  $D$  та продовжимо пряму вниз.



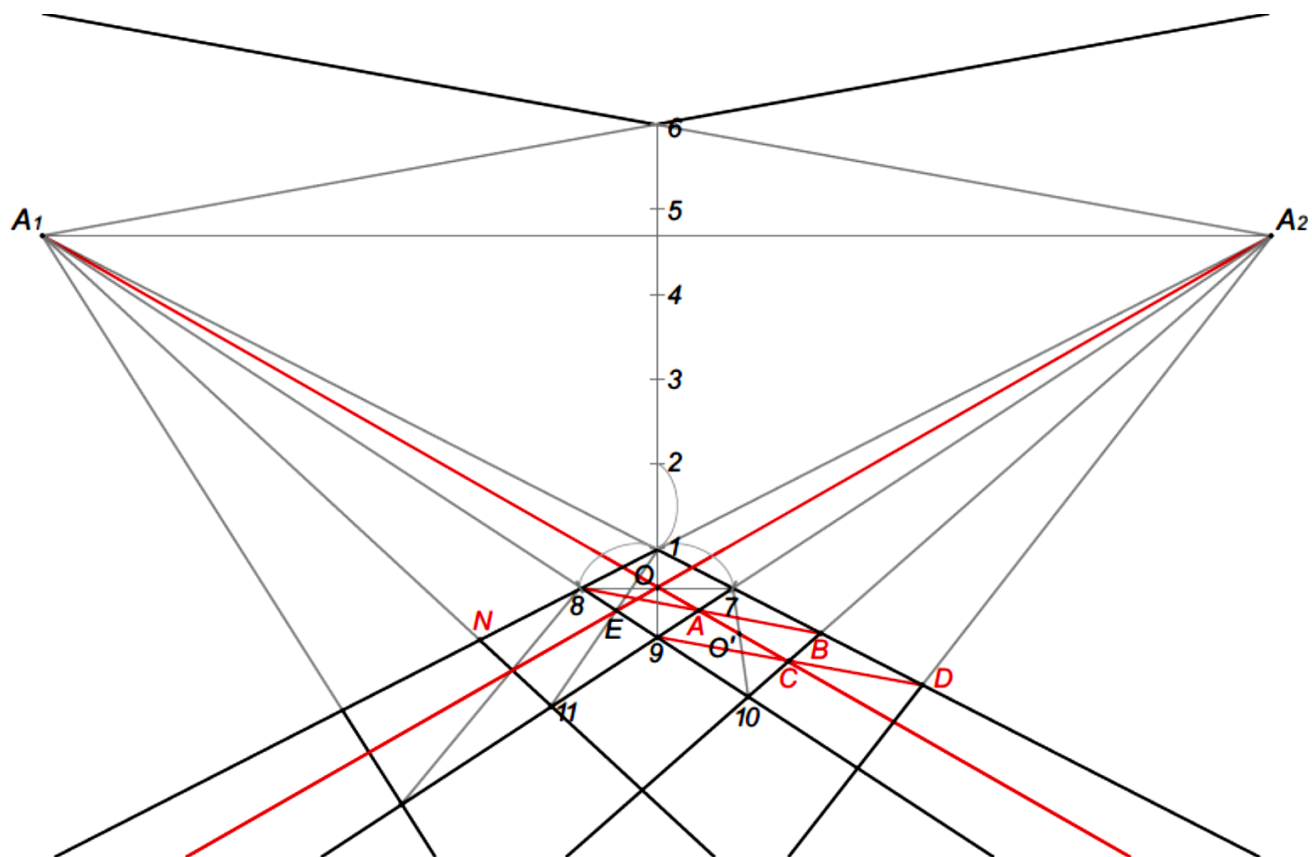
10. Таку ж побудову виконаємо на лівій стіні. З'єднаємо точки  $A_2$  і  $O$  та проведемо пряму вниз (показана червоним).



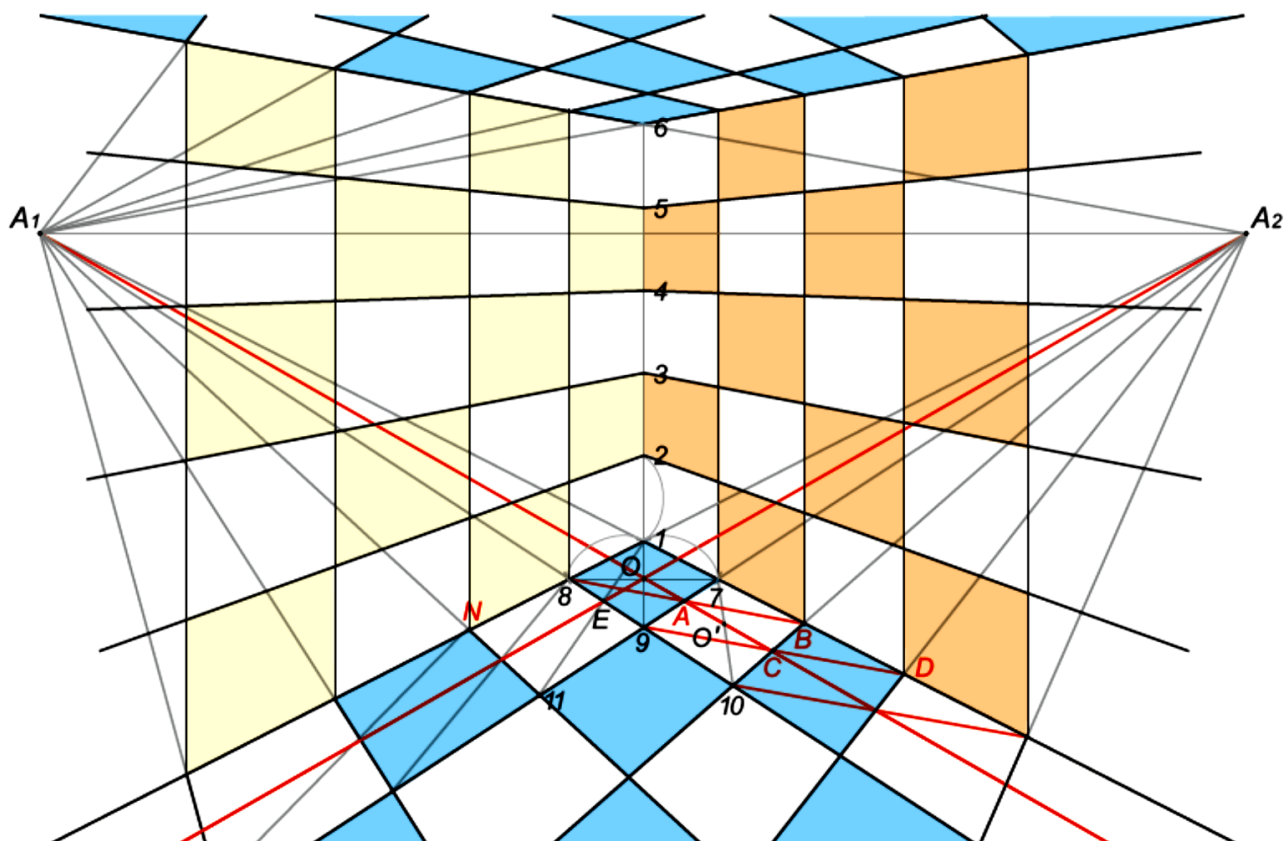
11. Отримаємо точку E. З'єднаємо точку 1 з точкою E і продовжимо цю пряму до перетину з прямою  $A_27$  у точці 11.



12. З'єднаємо точку  $A_1$  з точкою 11. Отримаємо квадрат 8911N.

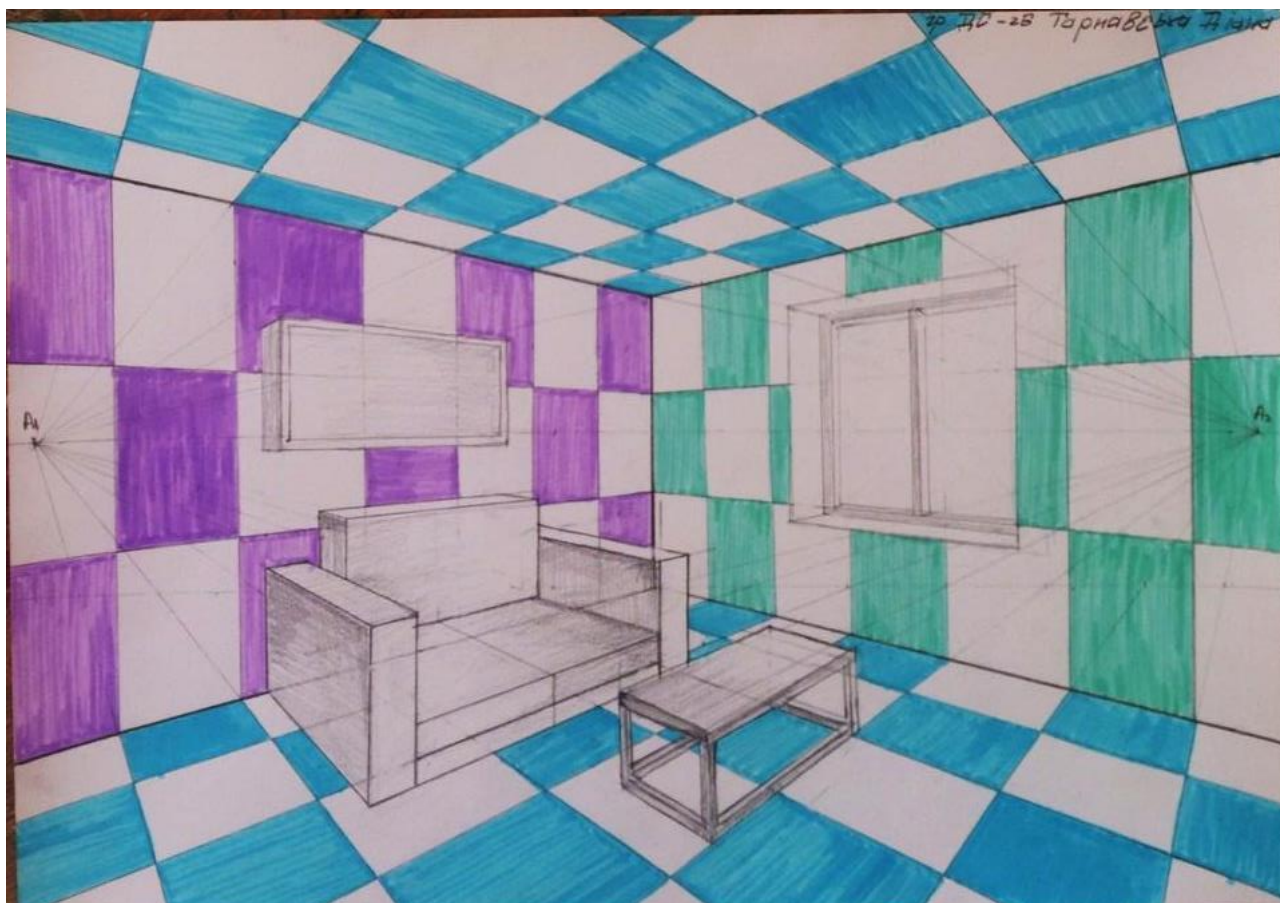


13. Побудуємо таким способом і наступний квадрат.

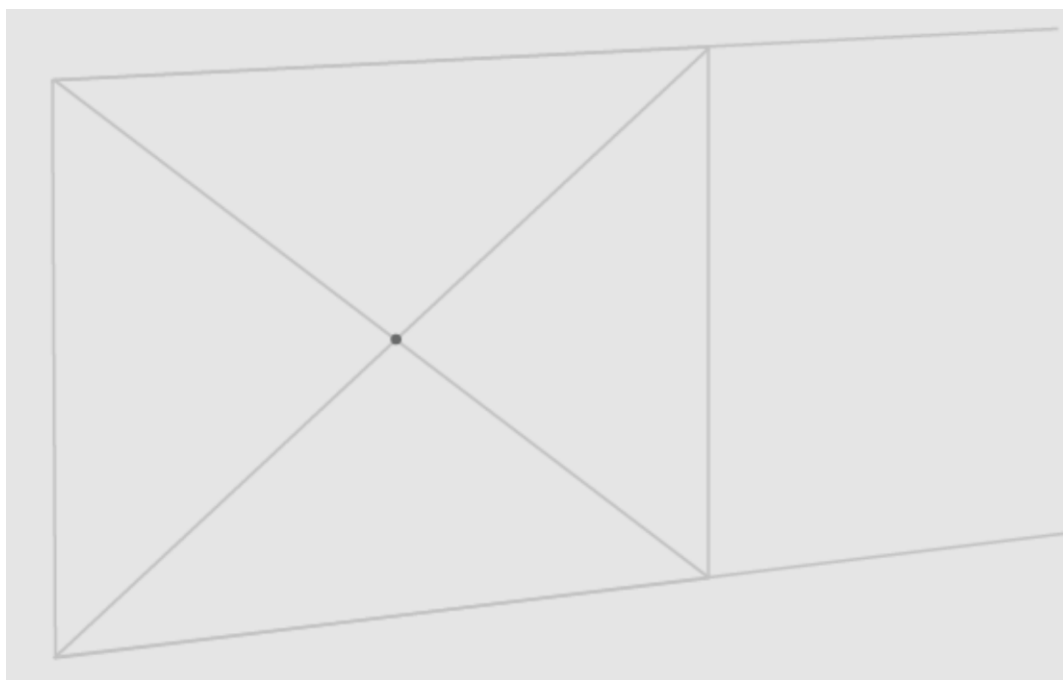


14. З точок N, 8, 1, 7, B, D тощо піднінемо вертикалі. Добудуємо метричну сітку на стінах і стелі, як у попередньому варіанті.

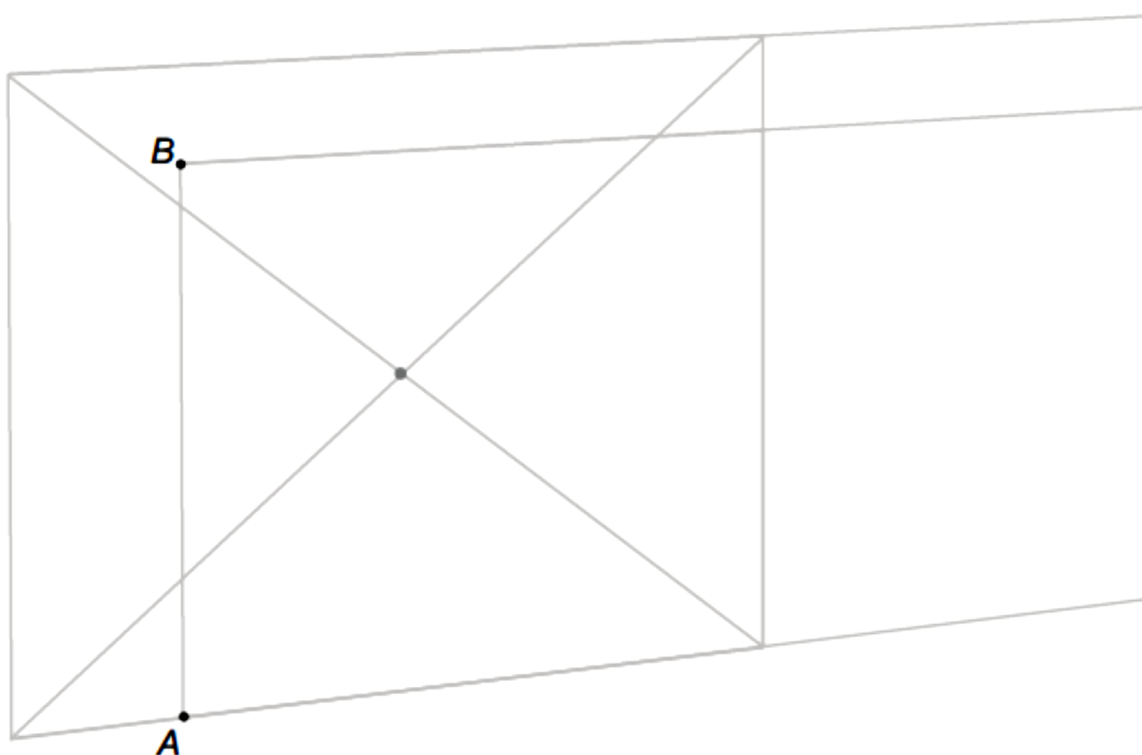
Приклади студентських схем побудови кутового інтер'єру, виконаних двома способами



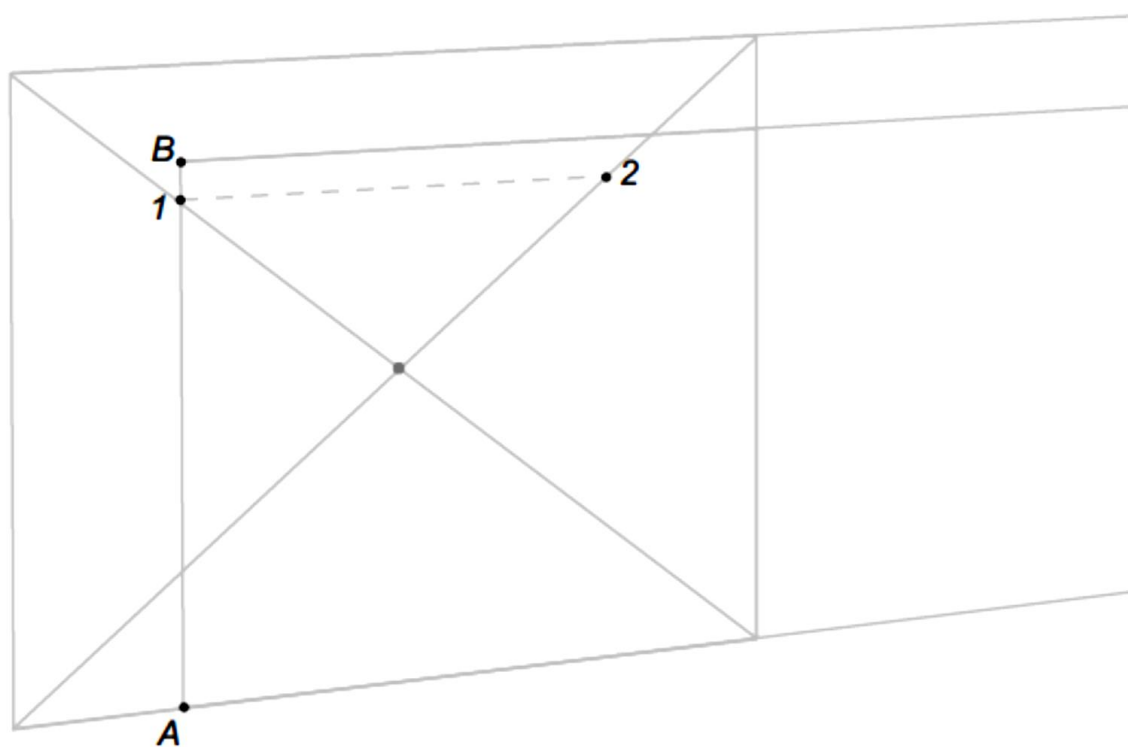
## 4.2. Побудова арки



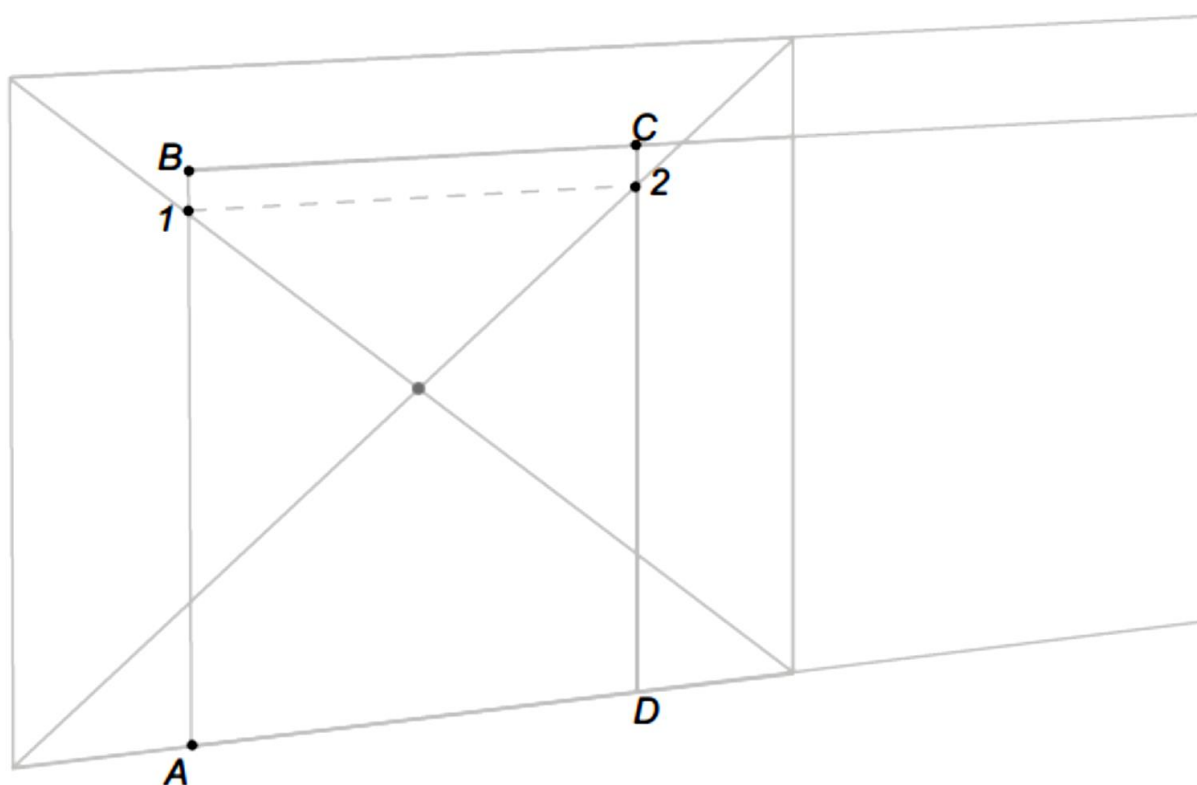
1. Будуємо стіну у кутовій перспективі (сходження перспективних ліній вправо). Знаходимо центр прямокутника діагоналями.



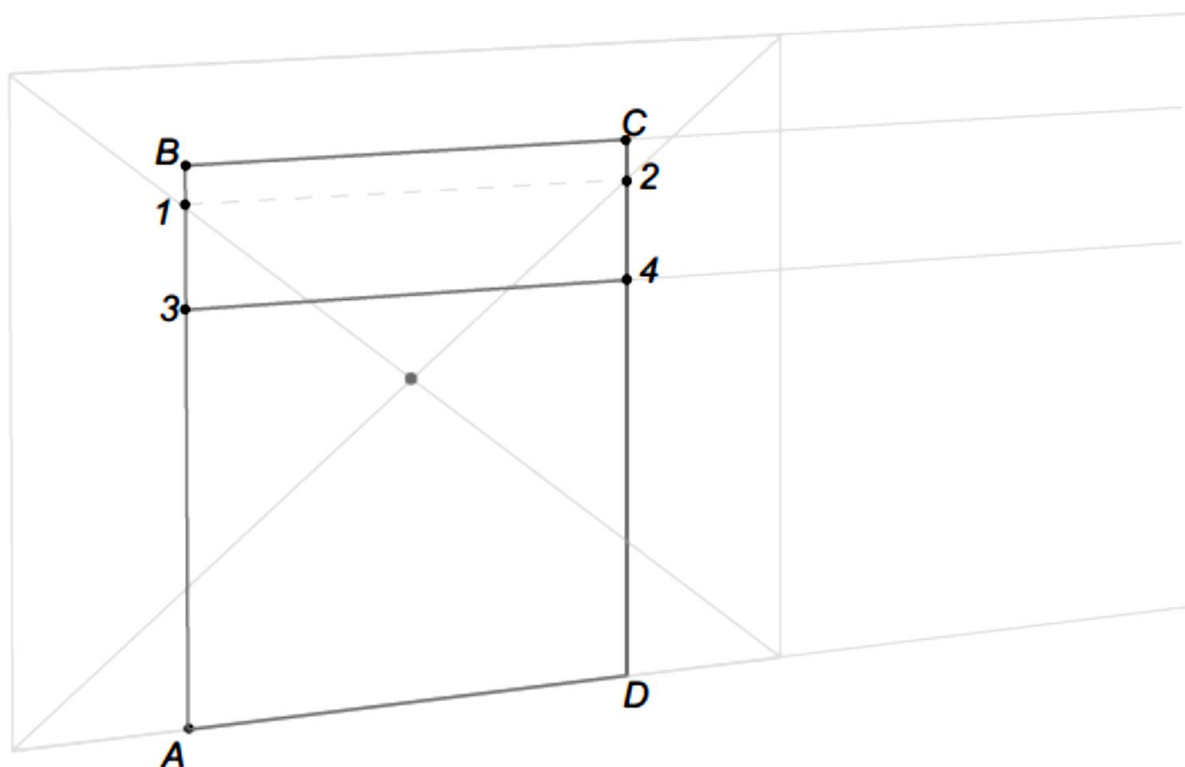
2. Задамо висоту арки АВ і її лівий край.



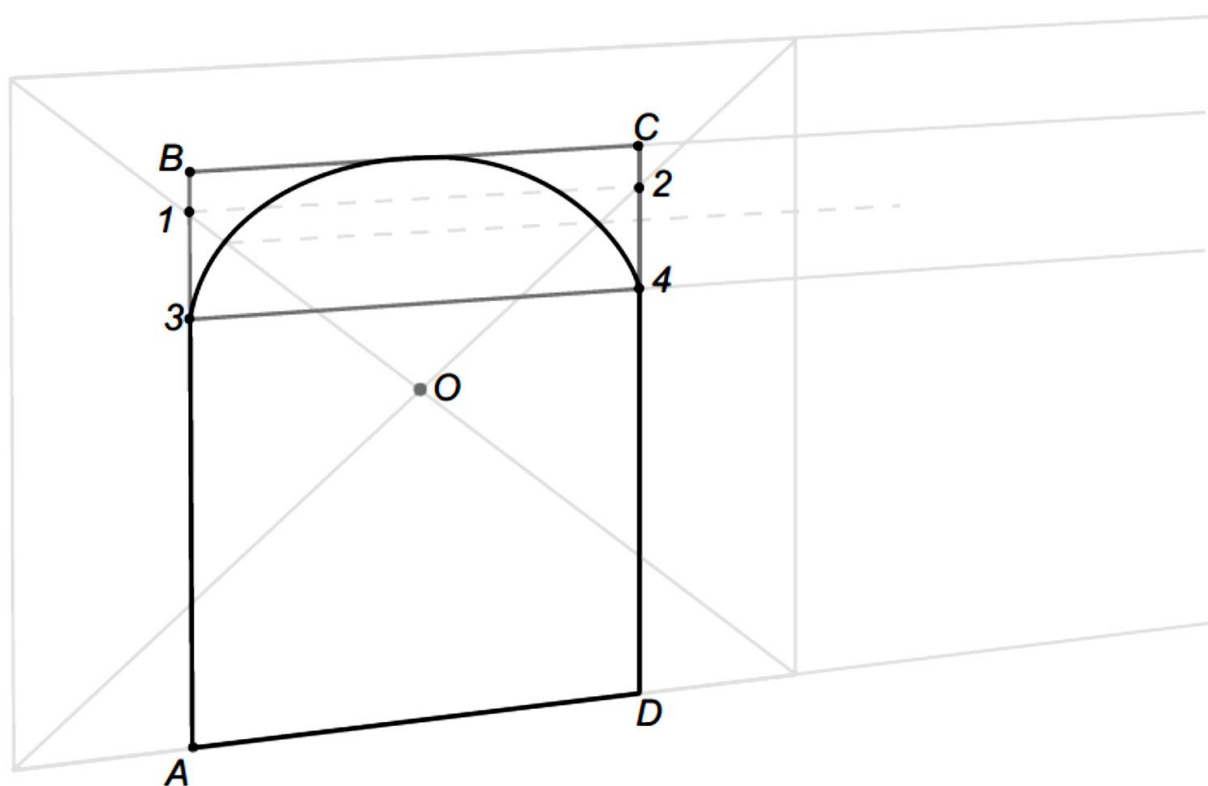
3. Через точку 1 (отриману від перетину вертикалі АВ і діагоналі) проведемо допоміжну пряму 12 в перспективу (показана пунктиром).



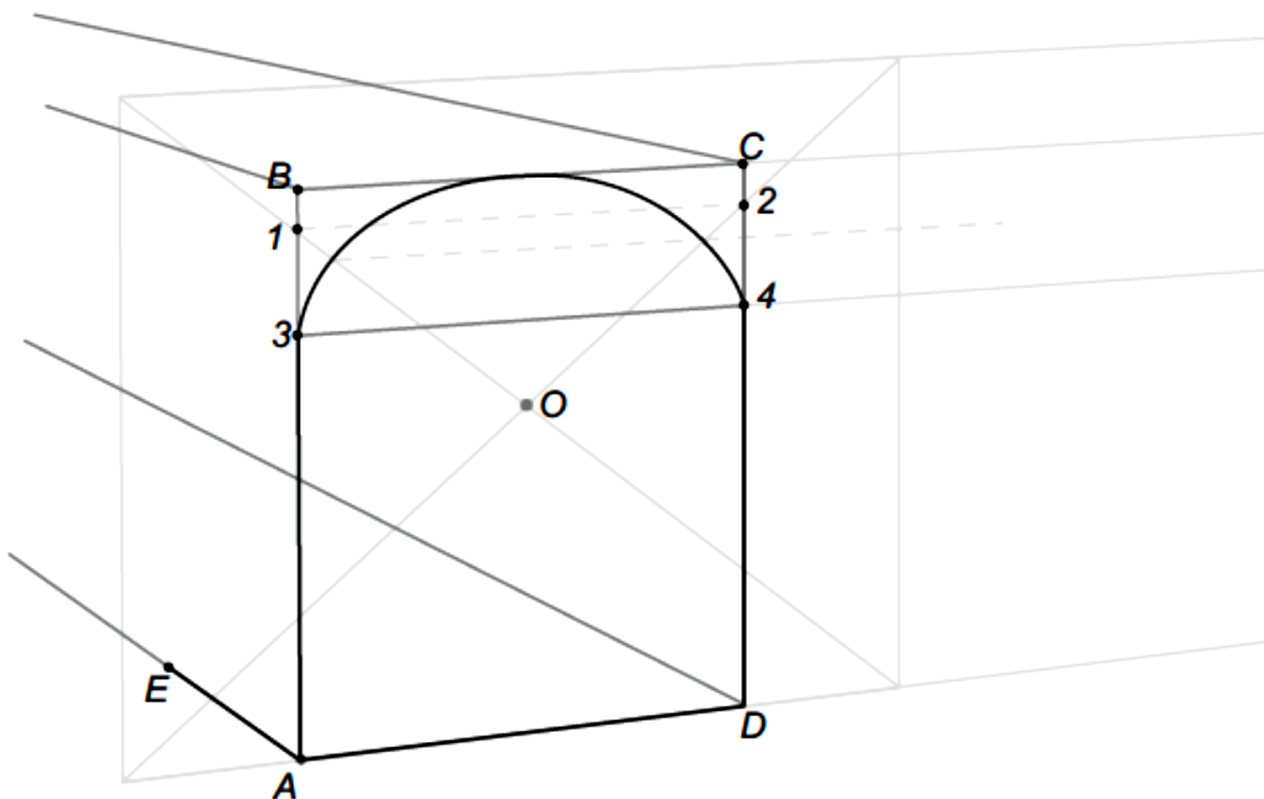
4. Через точку 2 проведемо вертикальну пряму СД – правий край арки. Вона буде розміщена по центру стіни.



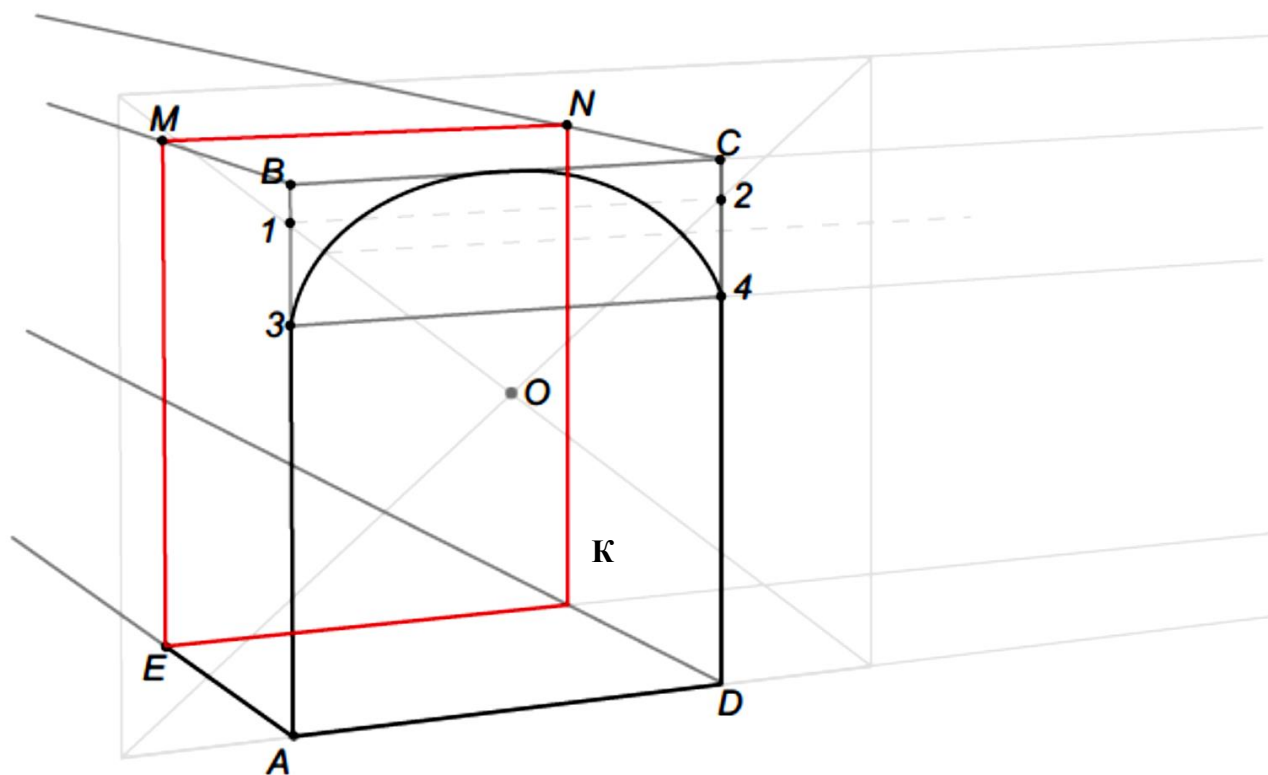
5. Проводимо на обраній нами довільній висоті пряму 34 у перспективу. Вона відділятиме стійку арки (вертикальну частину) від склепіння.



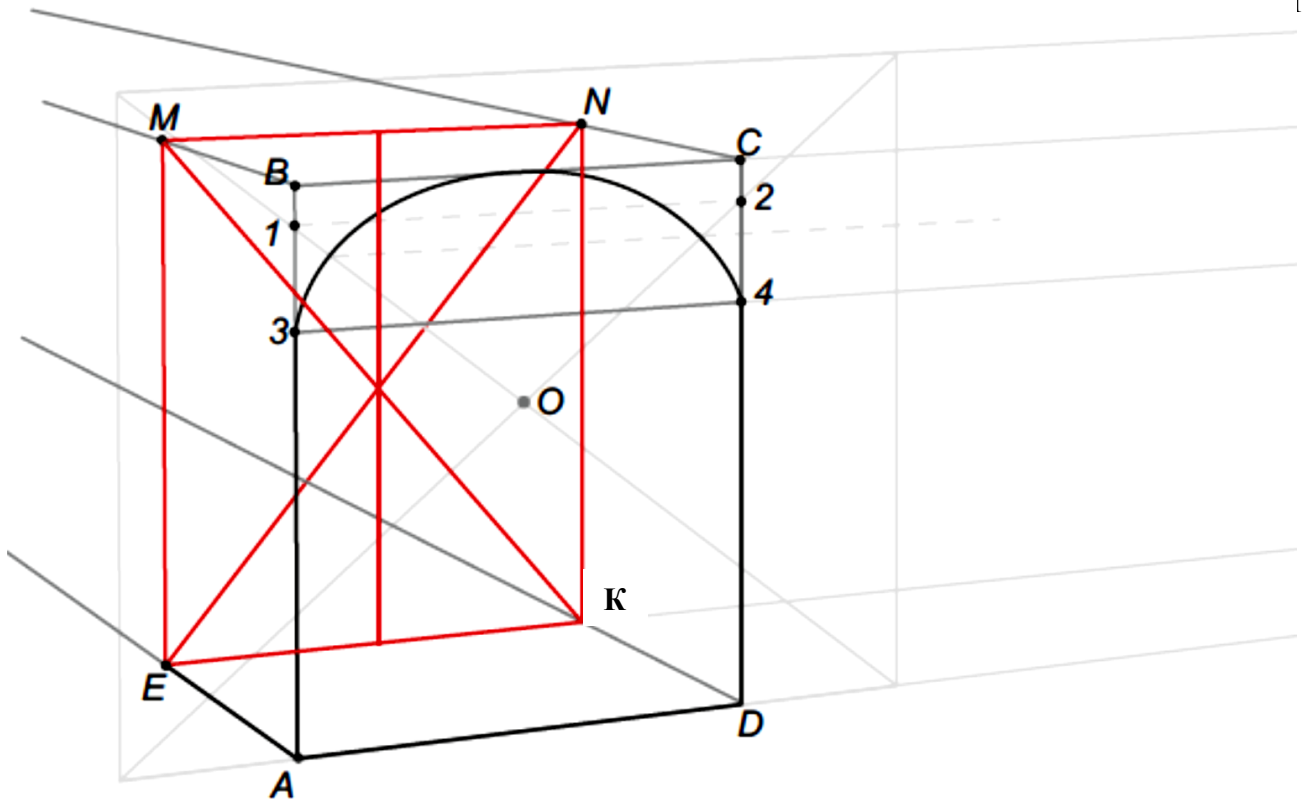
6. Маючи центр арки (вісь) і прямокутник для склепіння, можемо пробудувати контури передньої стінки арки.



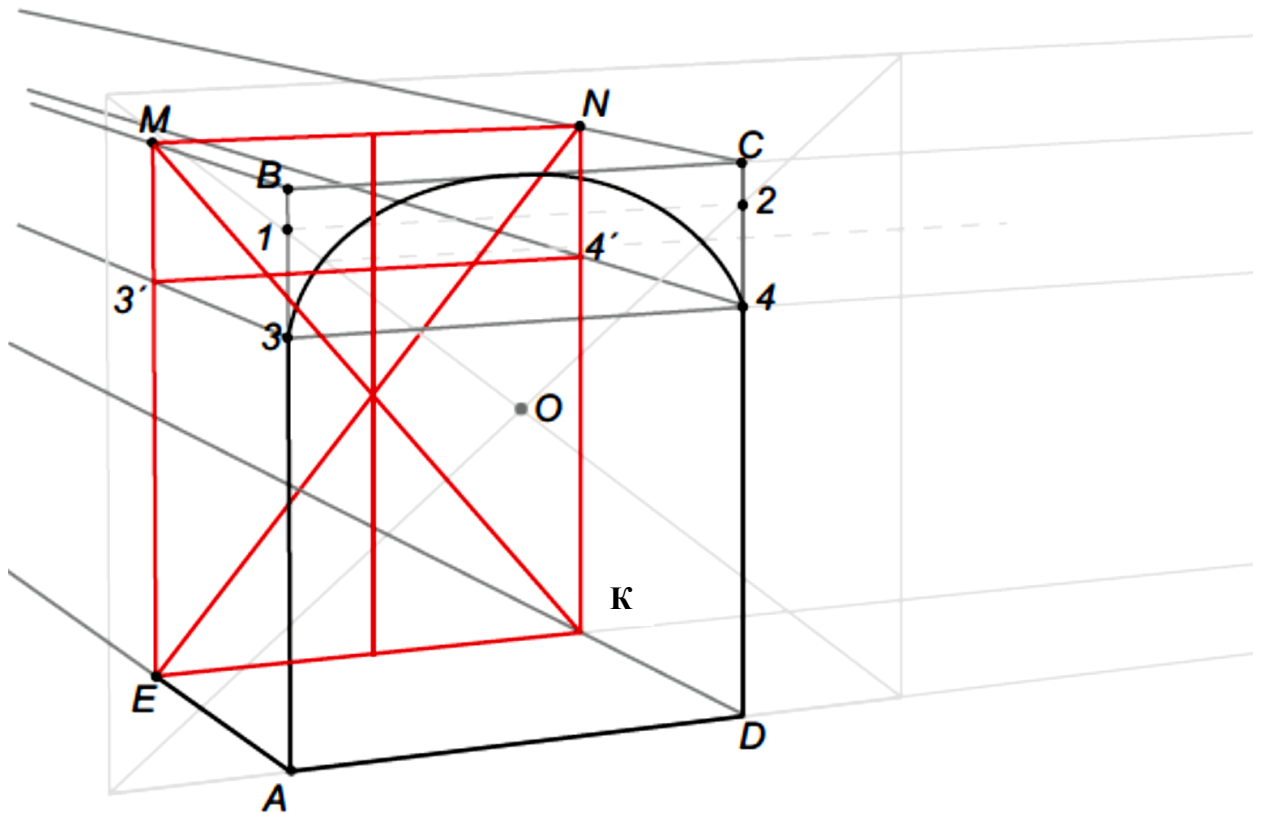
7. Витремо діагоналі, щоб не заважали у наступній побудові. Проведемо прямі в перспективу в інший бік. На прямій А відкладемо потрібну глибину АЕ (товщину арки).



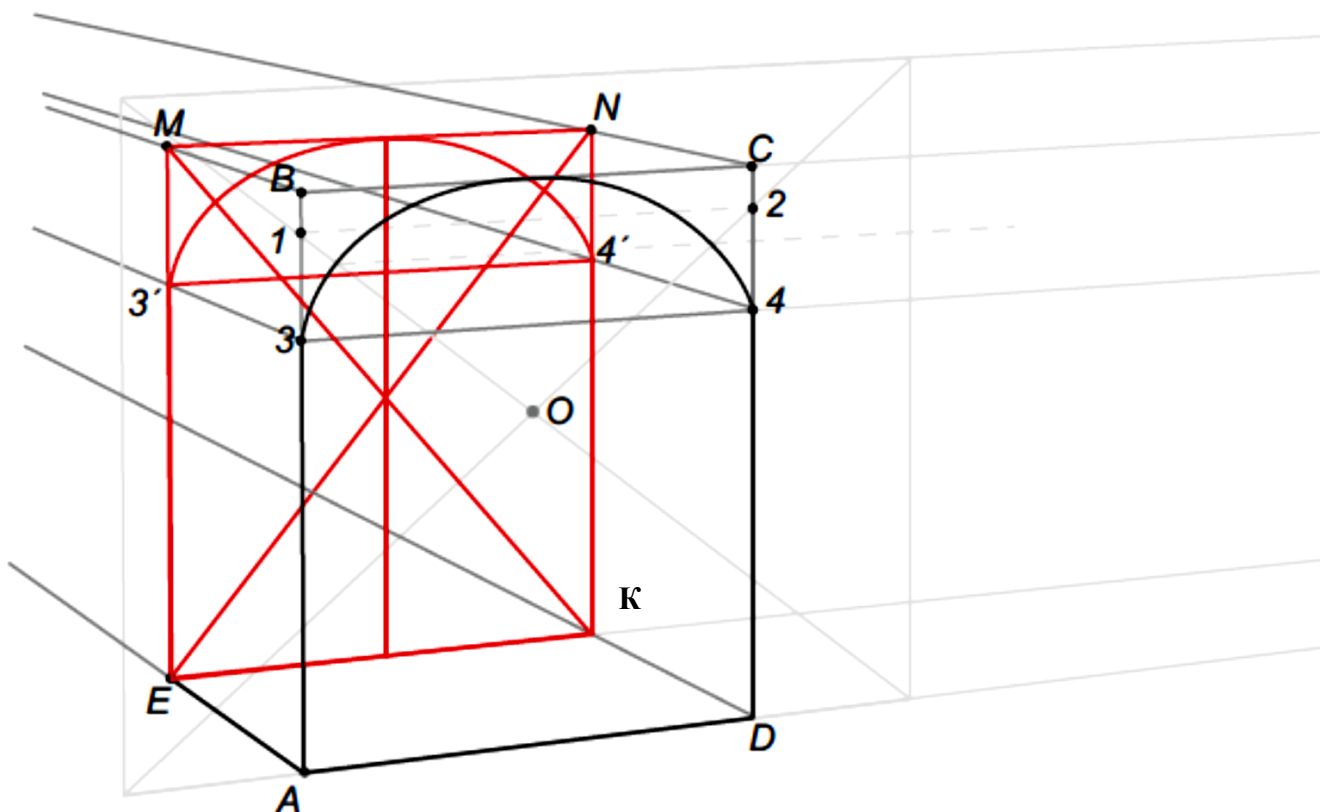
8. Пробудуємо прямокутник EMNK (показаний червоним) задньої стінки арки.



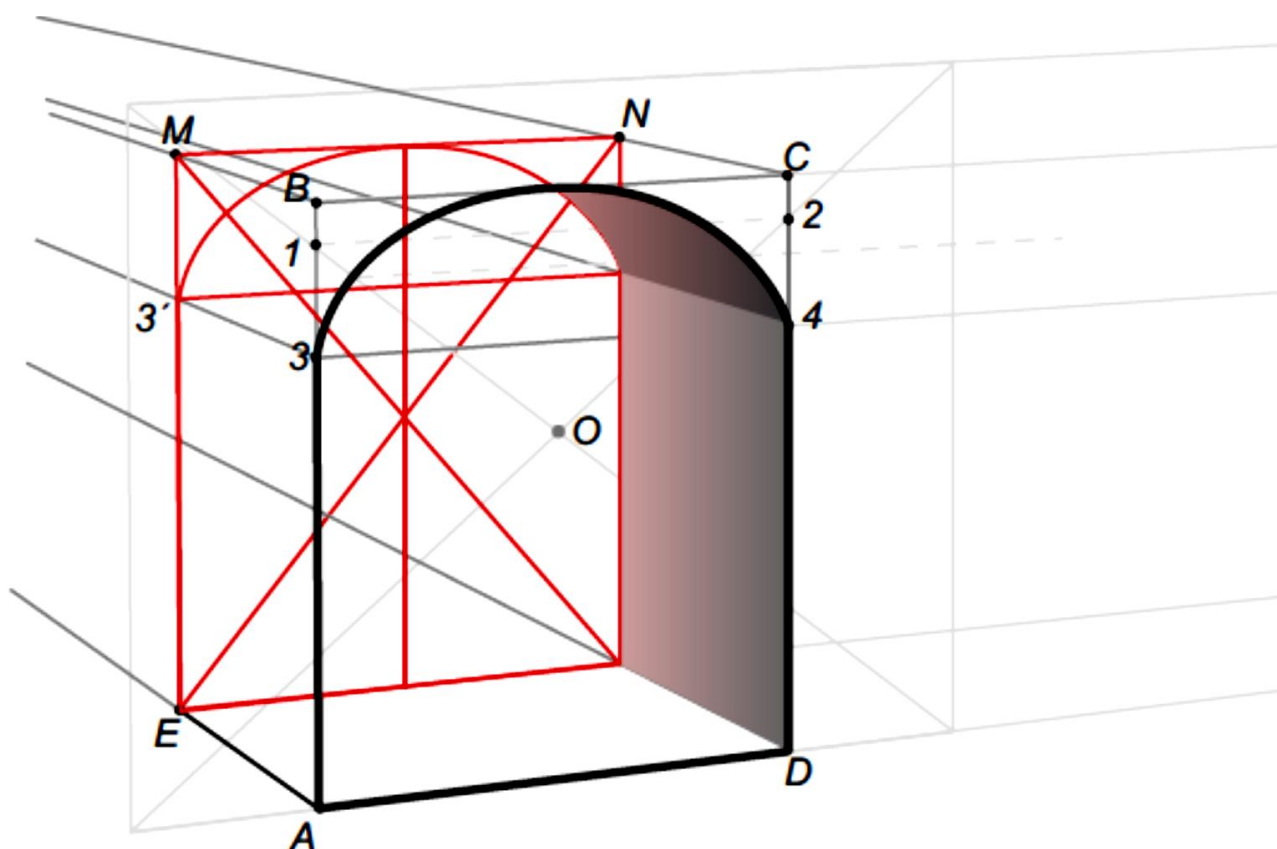
9. Проведемо у прямокутнику EMNK діагоналі, знайдемо центр і проведемо вісь.



10. З точок 3 і 4 проведемо лінії в перспективу вліво і отримаємо точки 3' і 4'. Зєднаємо їх і матимемо прямокутну форму на задній стінці арки 3'MN4'.

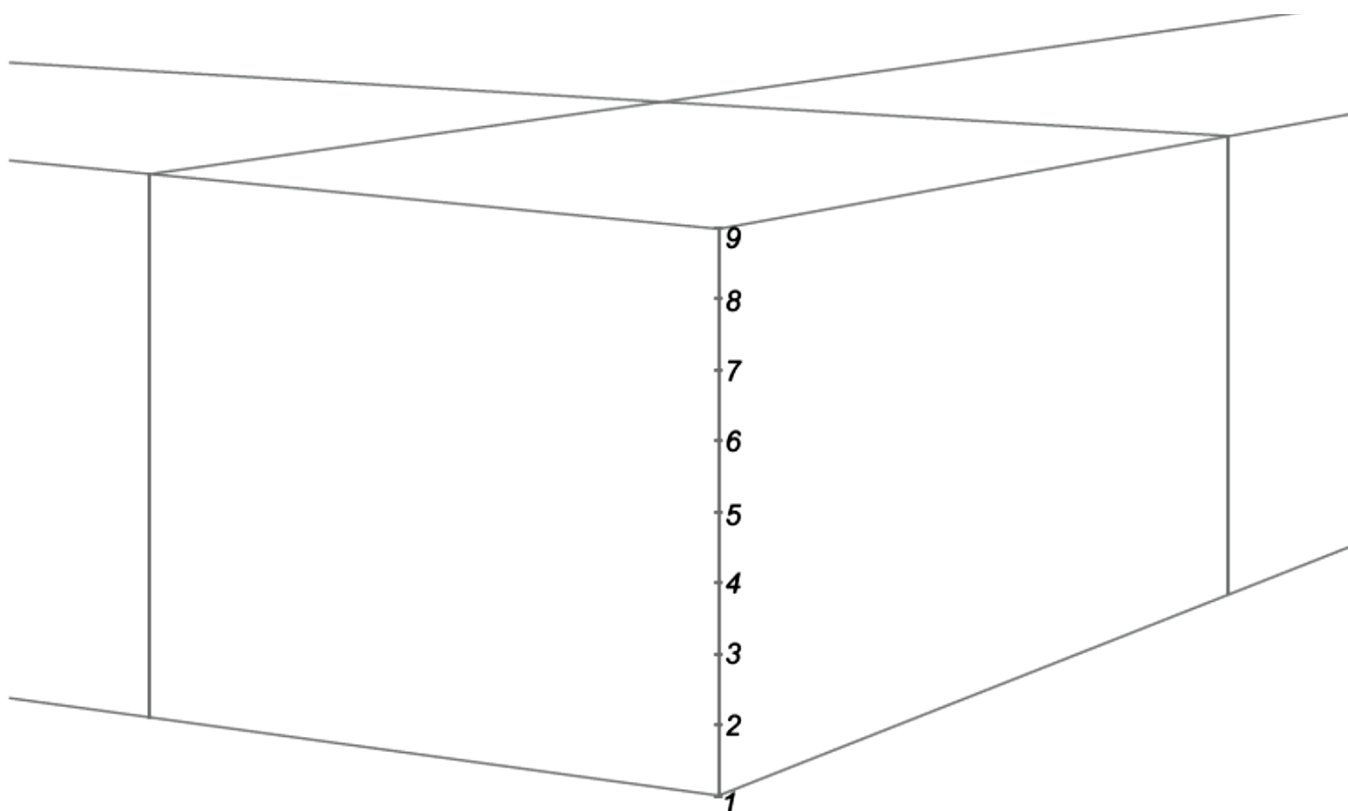


11. У прямокутник  $3'MN4'$  впишемо контури склепіння.

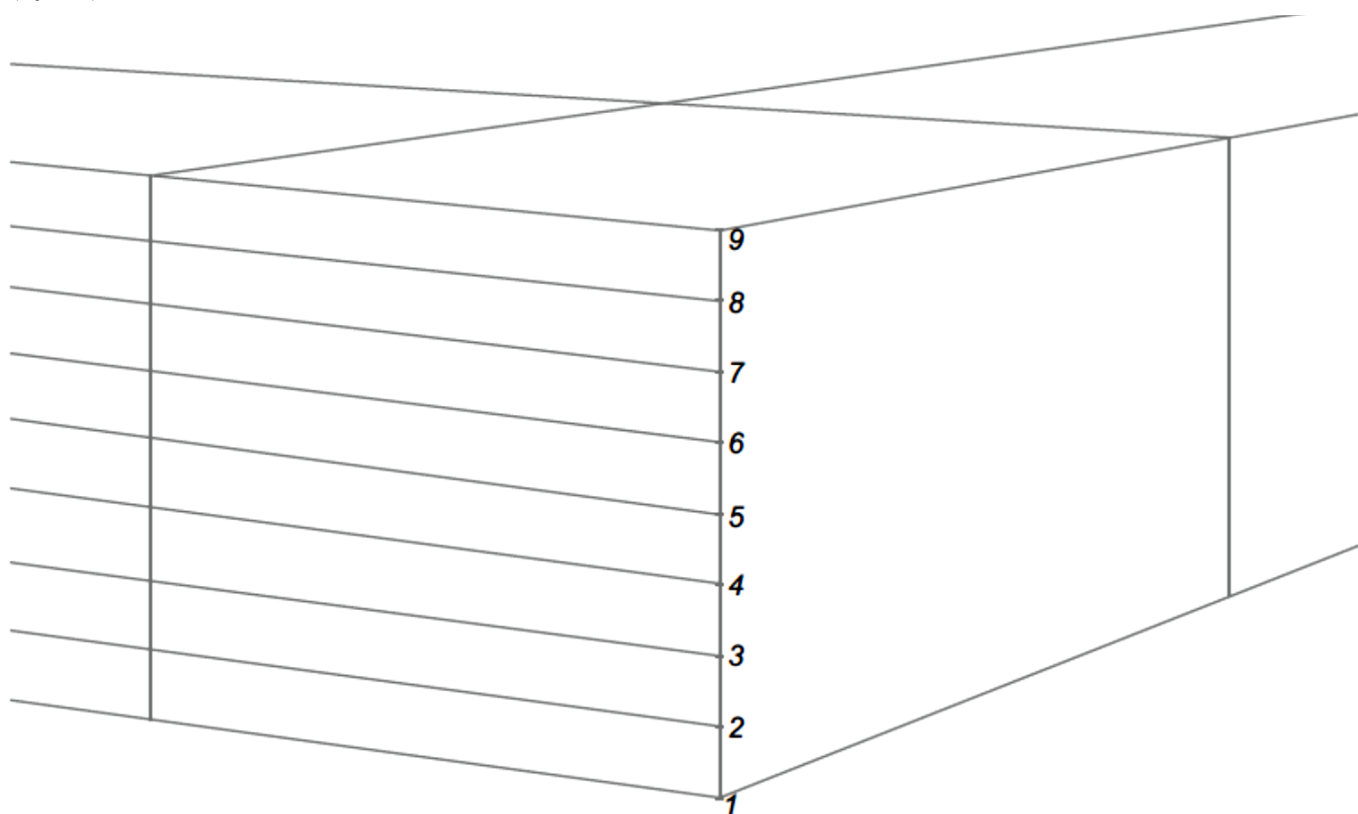


12. Наведемо грубшими лініями видиму частину арки (передній контур і частину товщини арки).

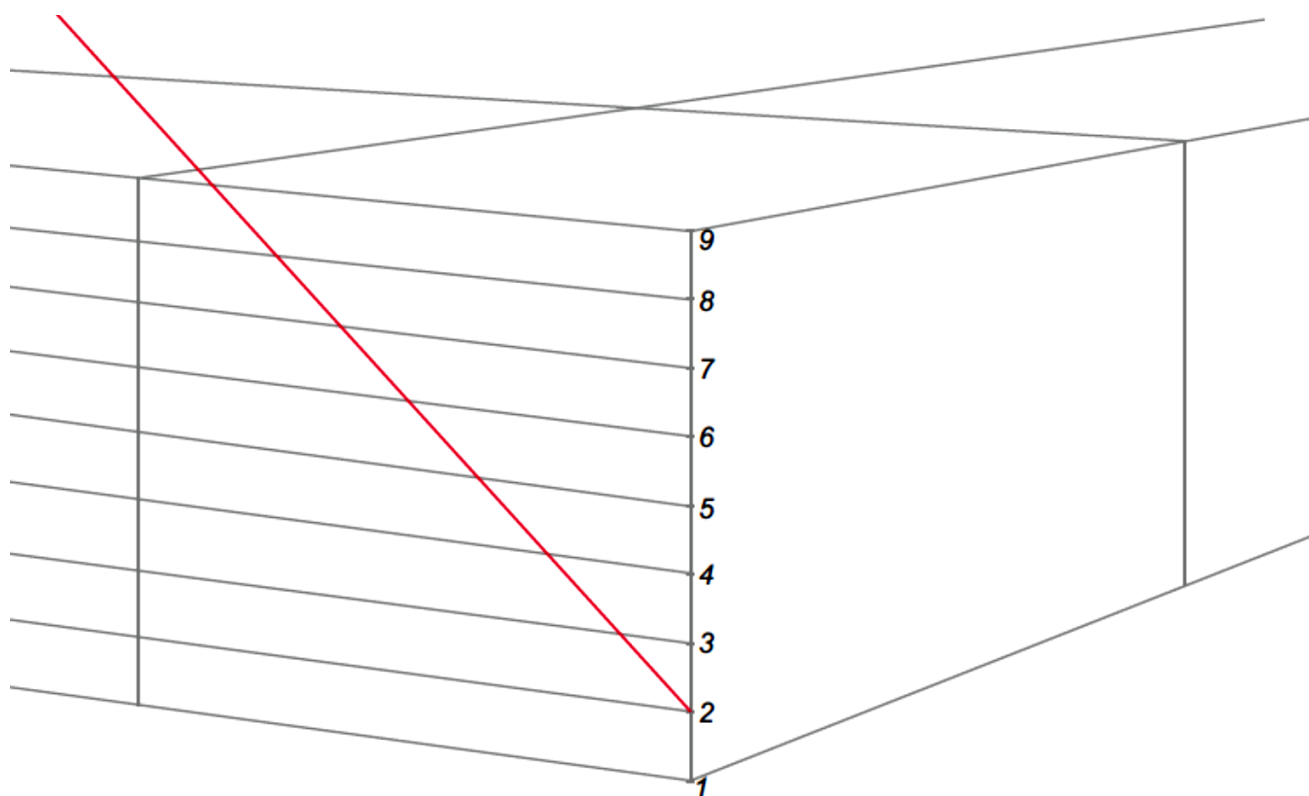
### 4.3. Побудова сходів



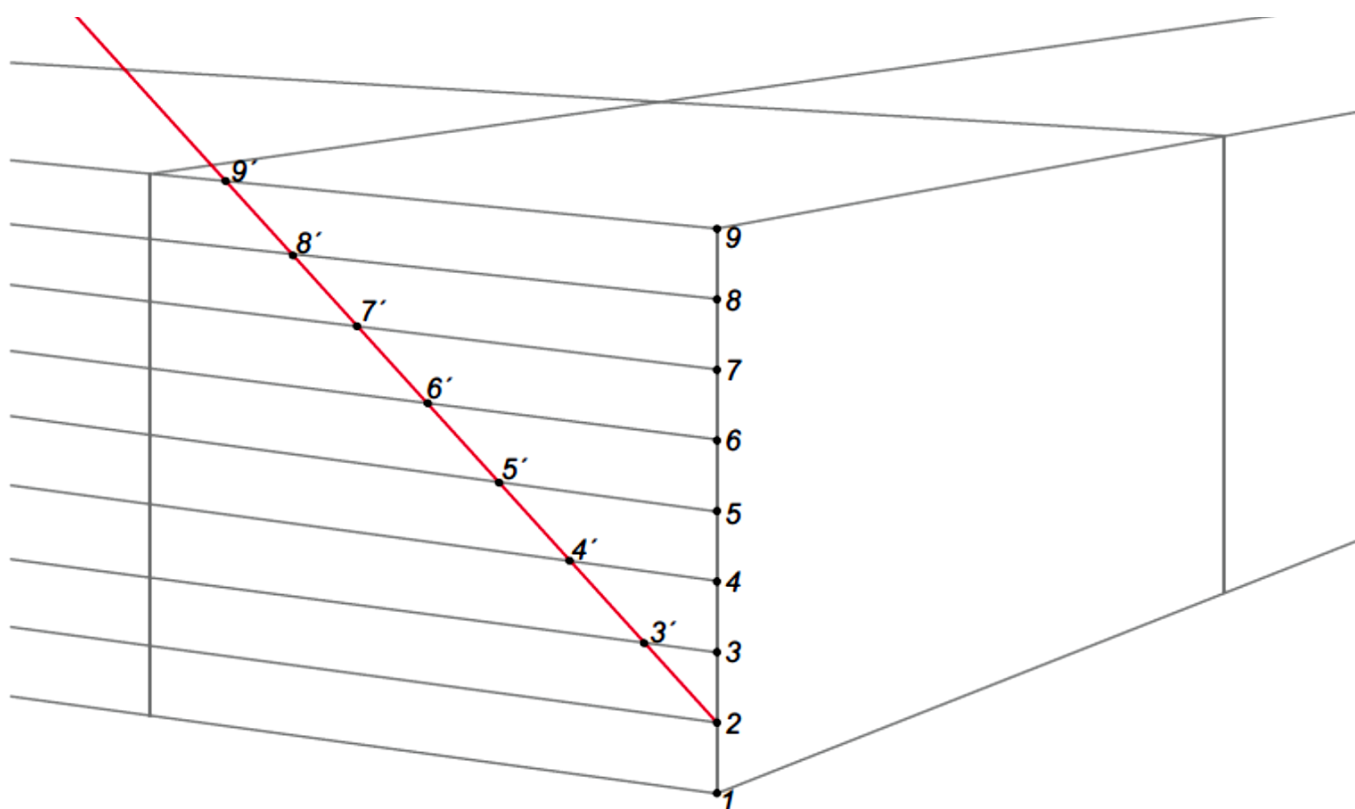
1. Проведемо вертикальну лінію і відкладемо на ній певну кількість однакових відрізків (тут 8).



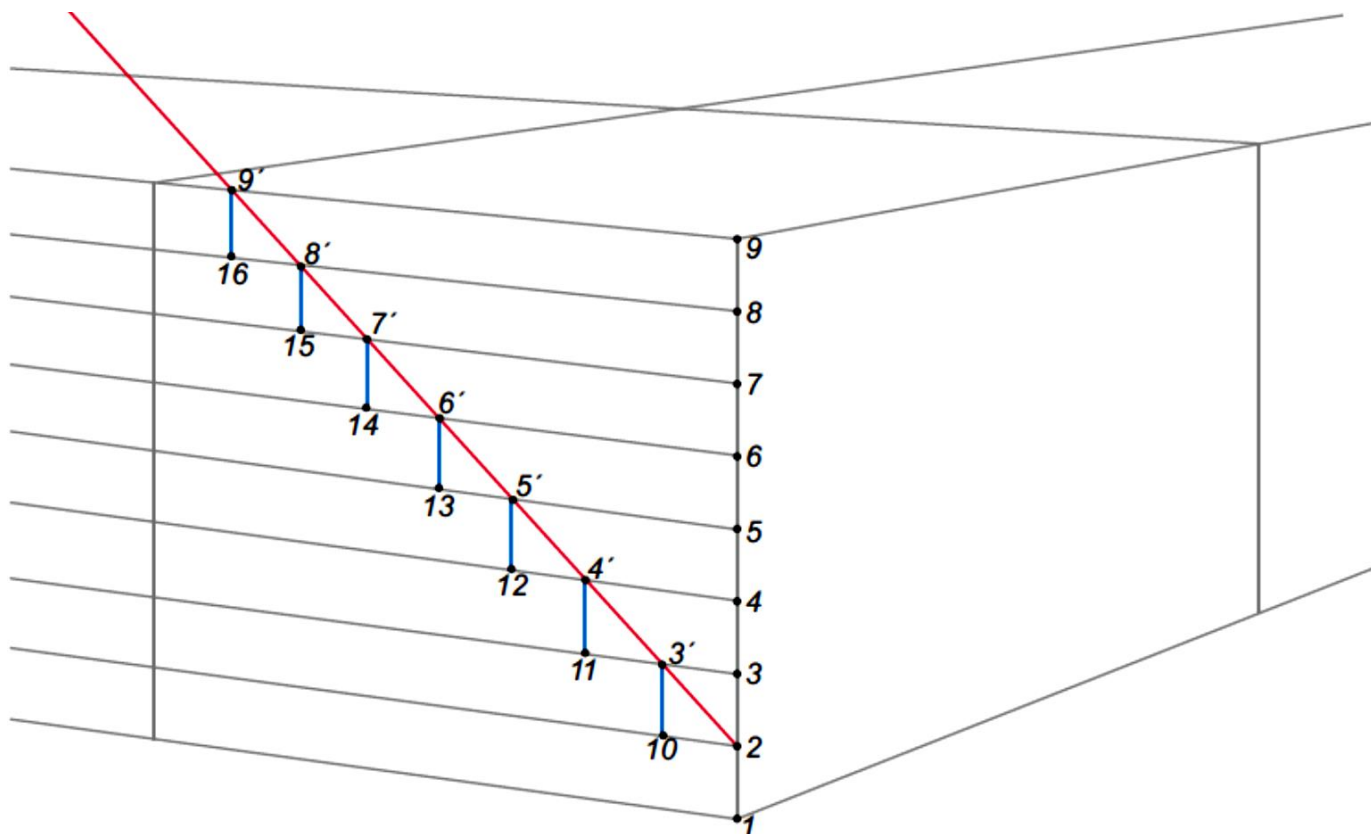
2. З цього переднього ребра проведемо лінії в перспективу і добудуємо призму у кутовій перспективі. Це буде основа для сходового маршу.



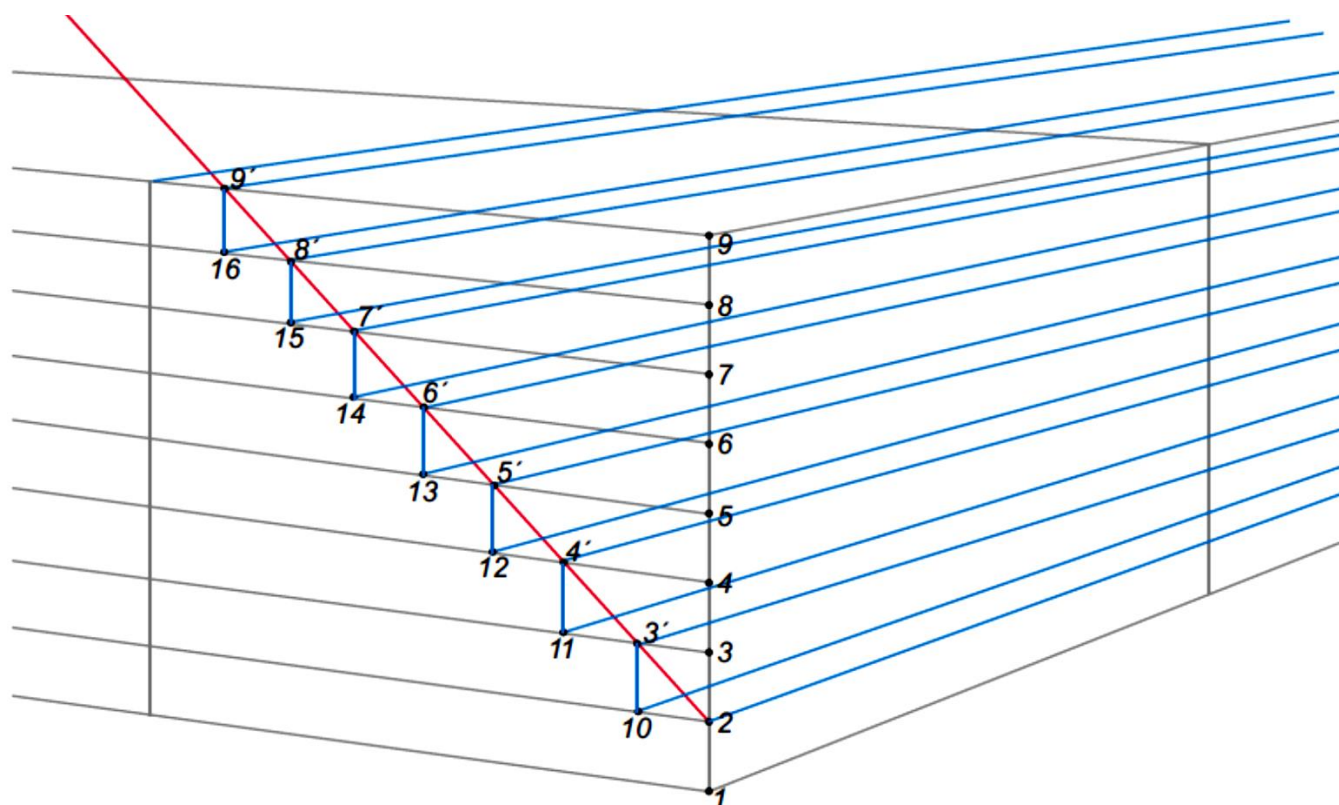
3. Проведемо з точок 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 прямі в перспективу вліво.



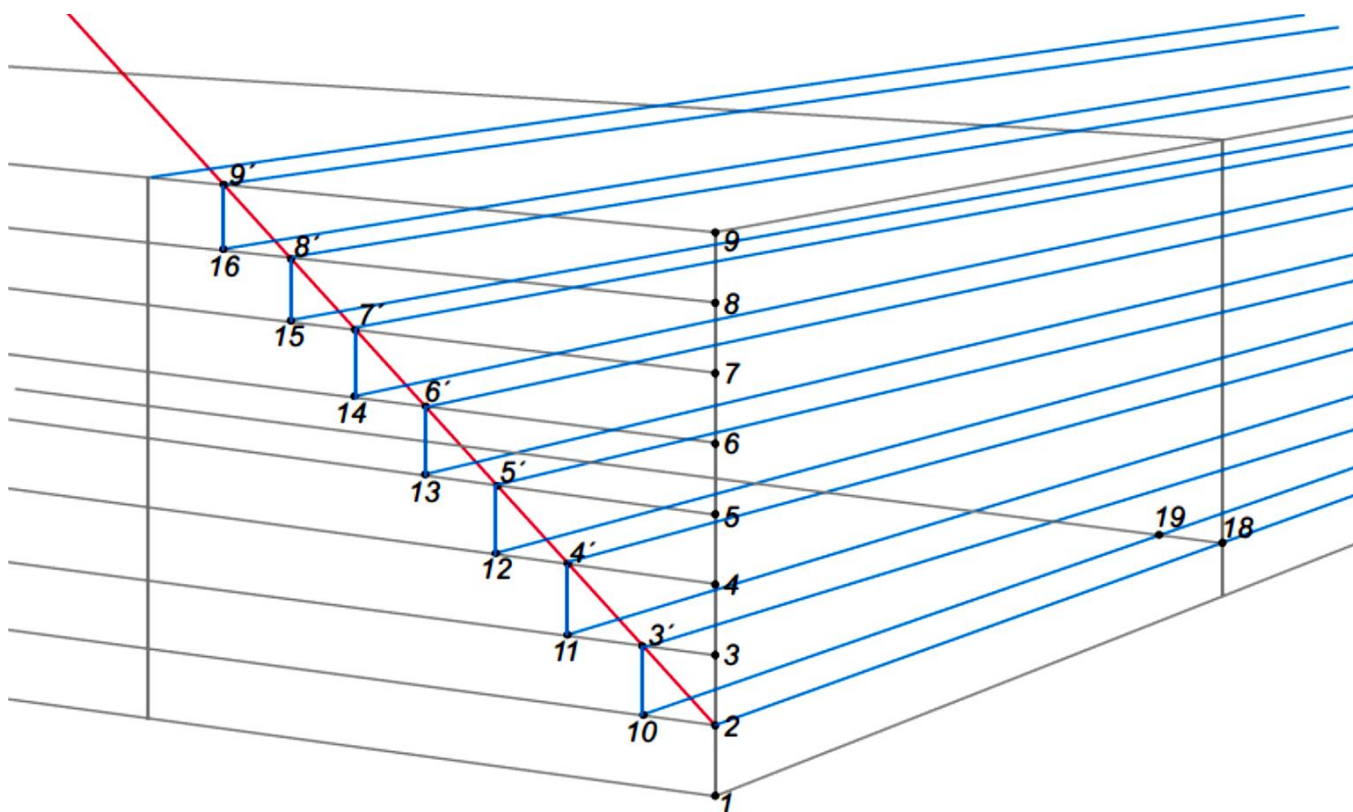
4. Проведемо з точки 2 пряму вліво вверх, яка визначить нахил сходів. При перетині похилої лінії та ліній в перспективу отримаємо точки 3', 4', 5', 6', 7', 8', 9'.



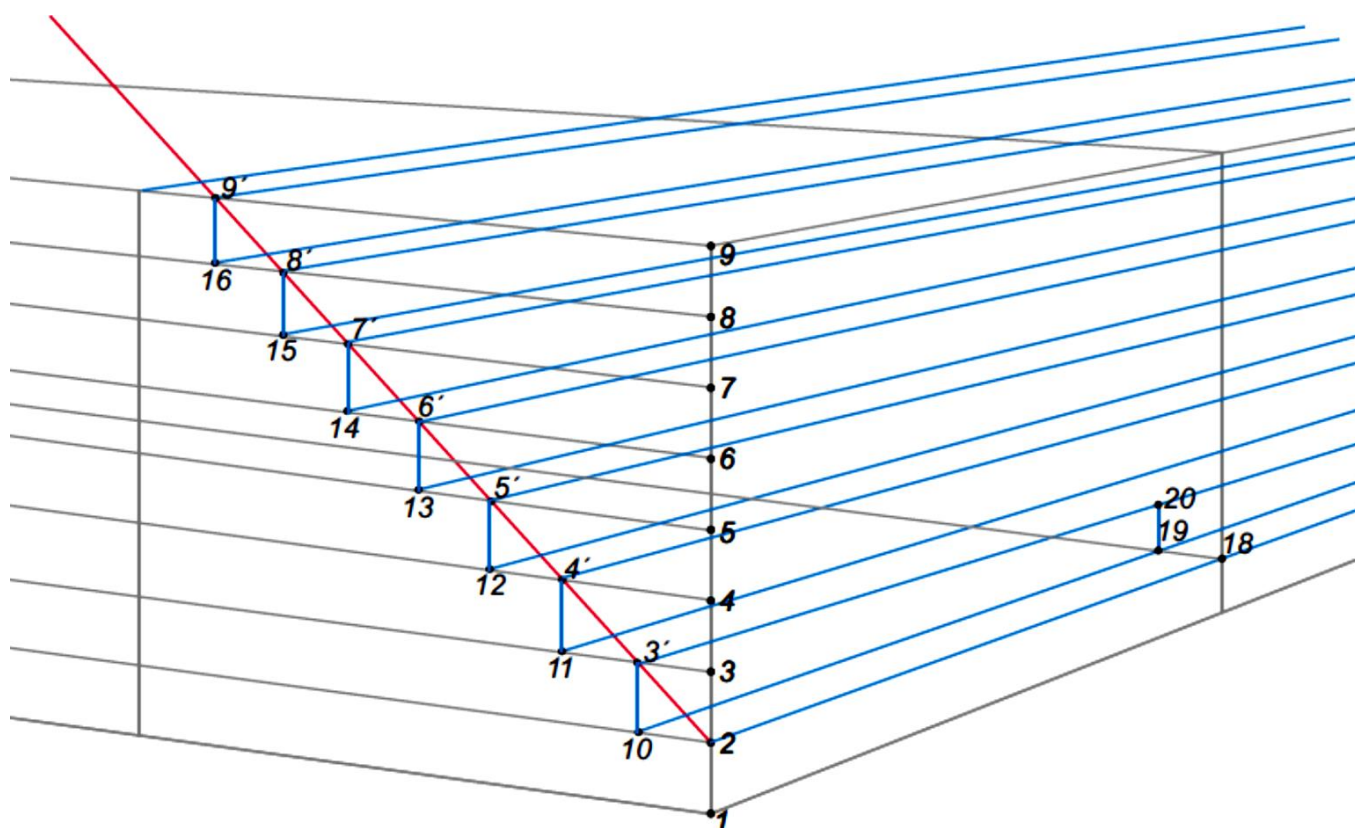
5. Опустимо з точок  $3'$ ,  $4'$ ,  $5'$ ,  $6'$ ,  $7'$ ,  $8'$ ,  $9'$  вертикалі до перетину з допоміжними лініями в перспективу. Отримаємо точки 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16.



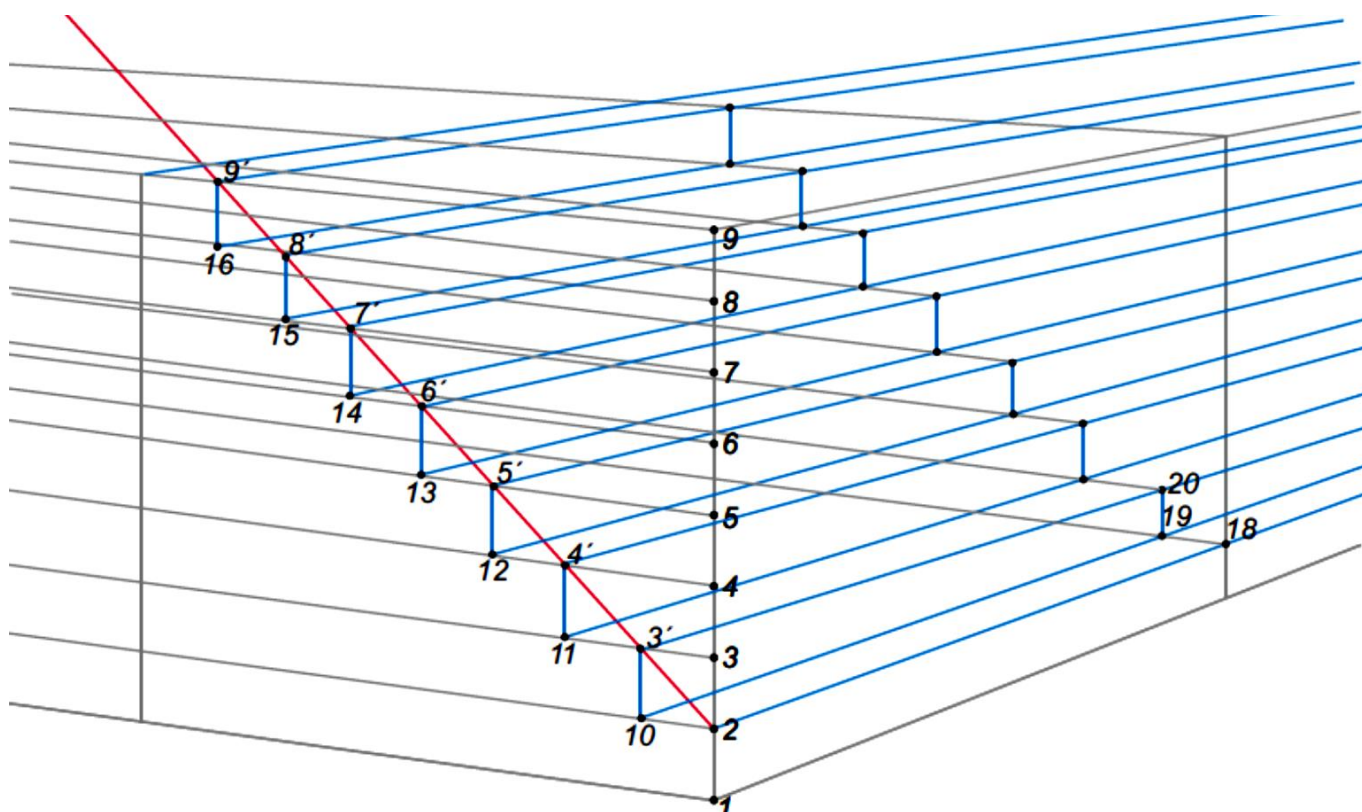
6. З точок 2, 10,  $3'$ , 11,  $4'$ , 12,  $5'$ , 13,  $6'$ , 14,  $7'$ , 15,  $8'$ , 16,  $9'$ , 17 проводимо прямі в перспективу вправо. Це будуть контури сходинок, тому виділяємо їх синім кольором.



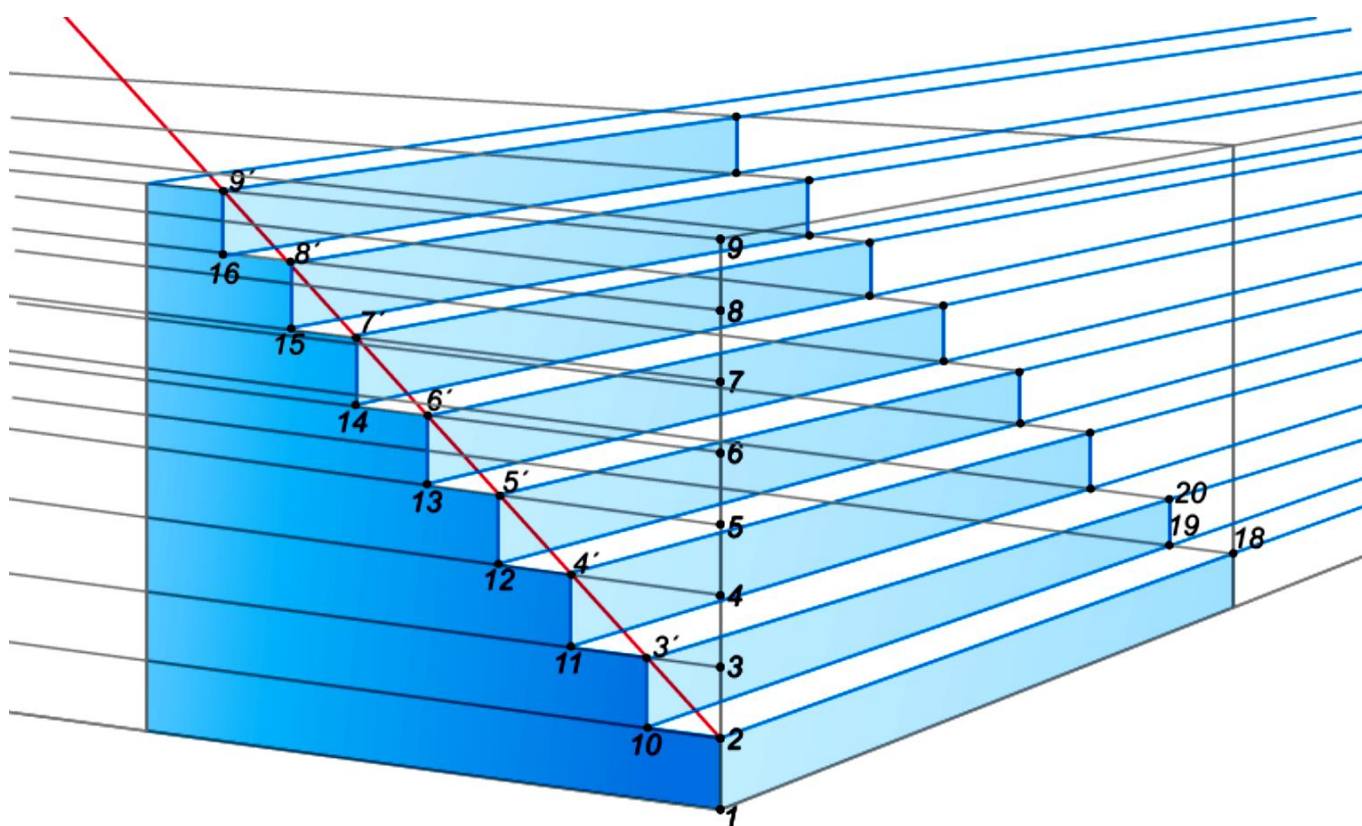
7. З точки 18 (краю сходів) проведемо лінію вліво в перспективу. Отримаємо в перетині точку 19.



8. З точки 19 підіймаємо вертикаль. Отримаємо точку 20.

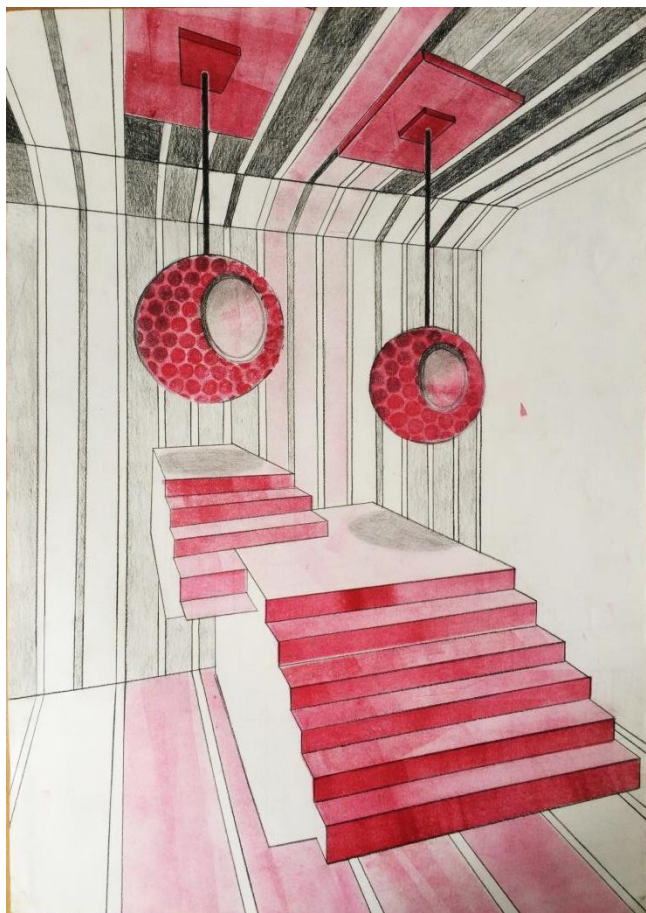


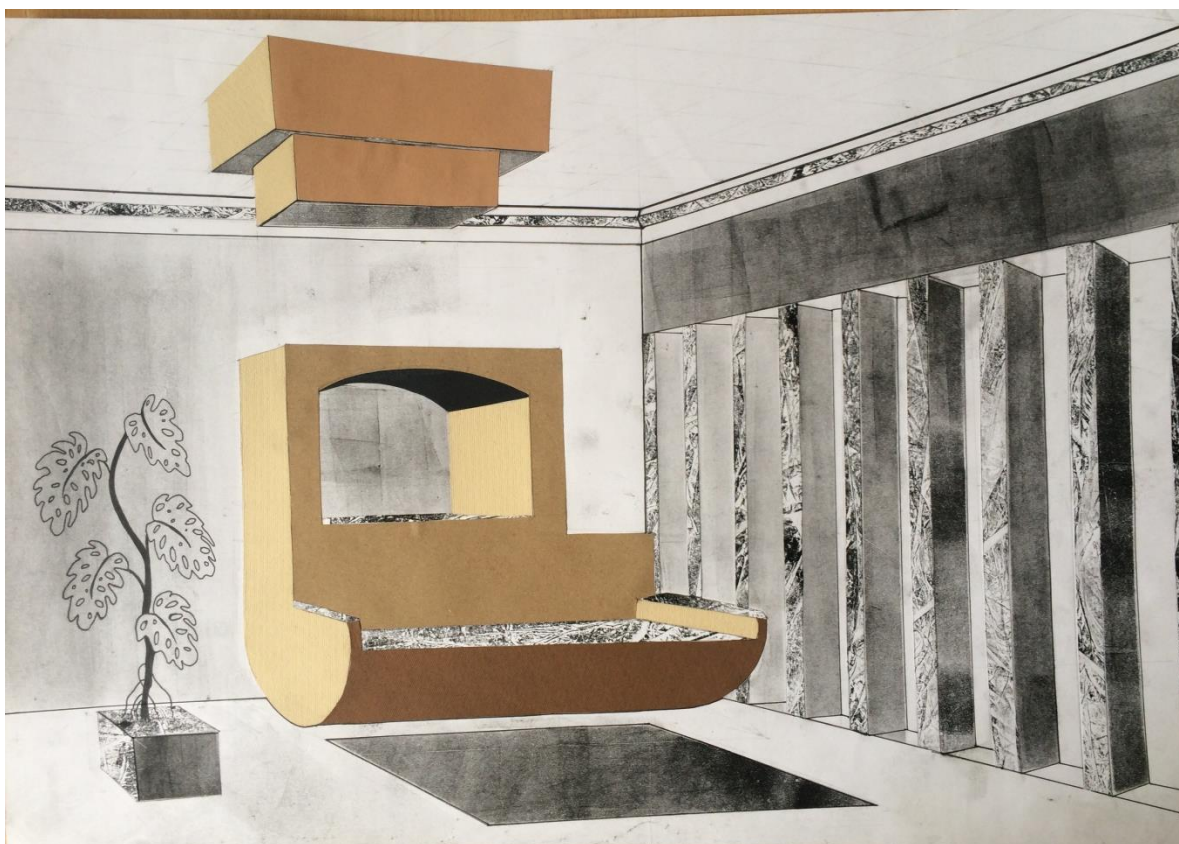
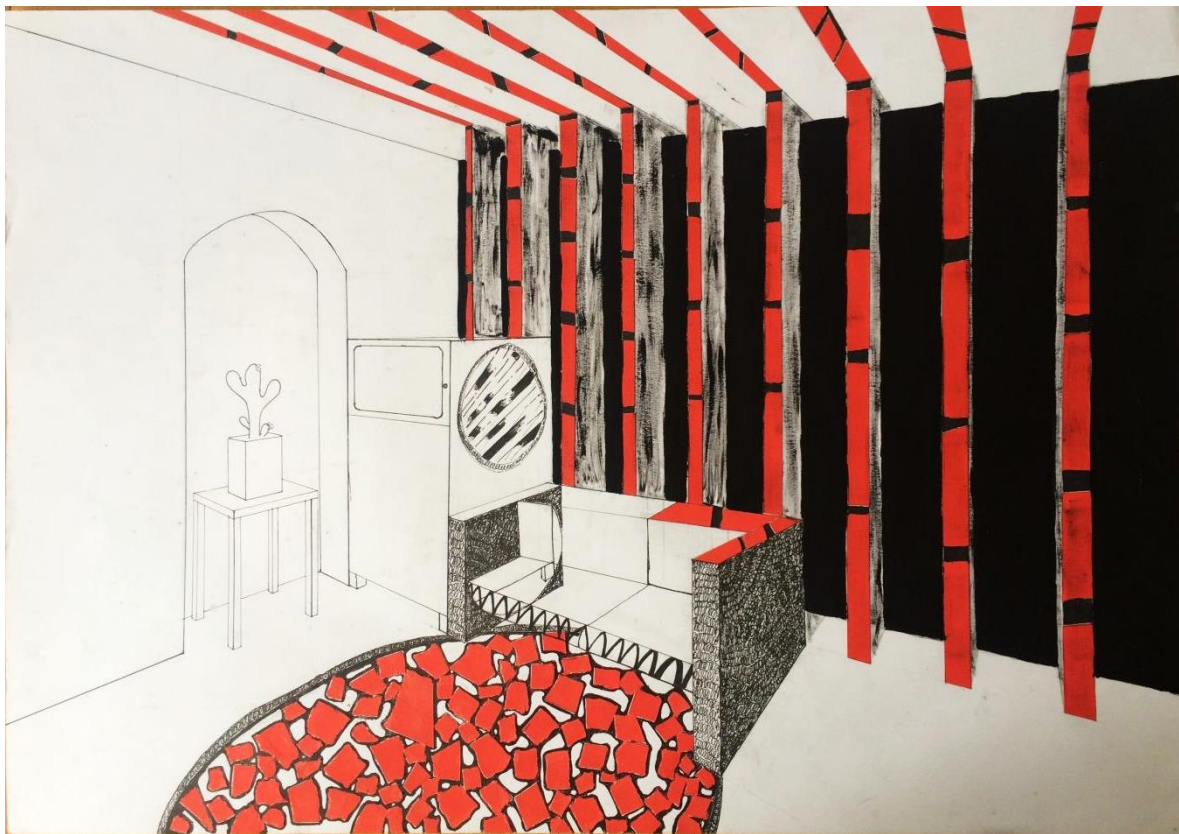
9. З точки 20 ведемо лінію в перспективу вліво. Продовжуємо таку ж побудову, просуваючись вгору.



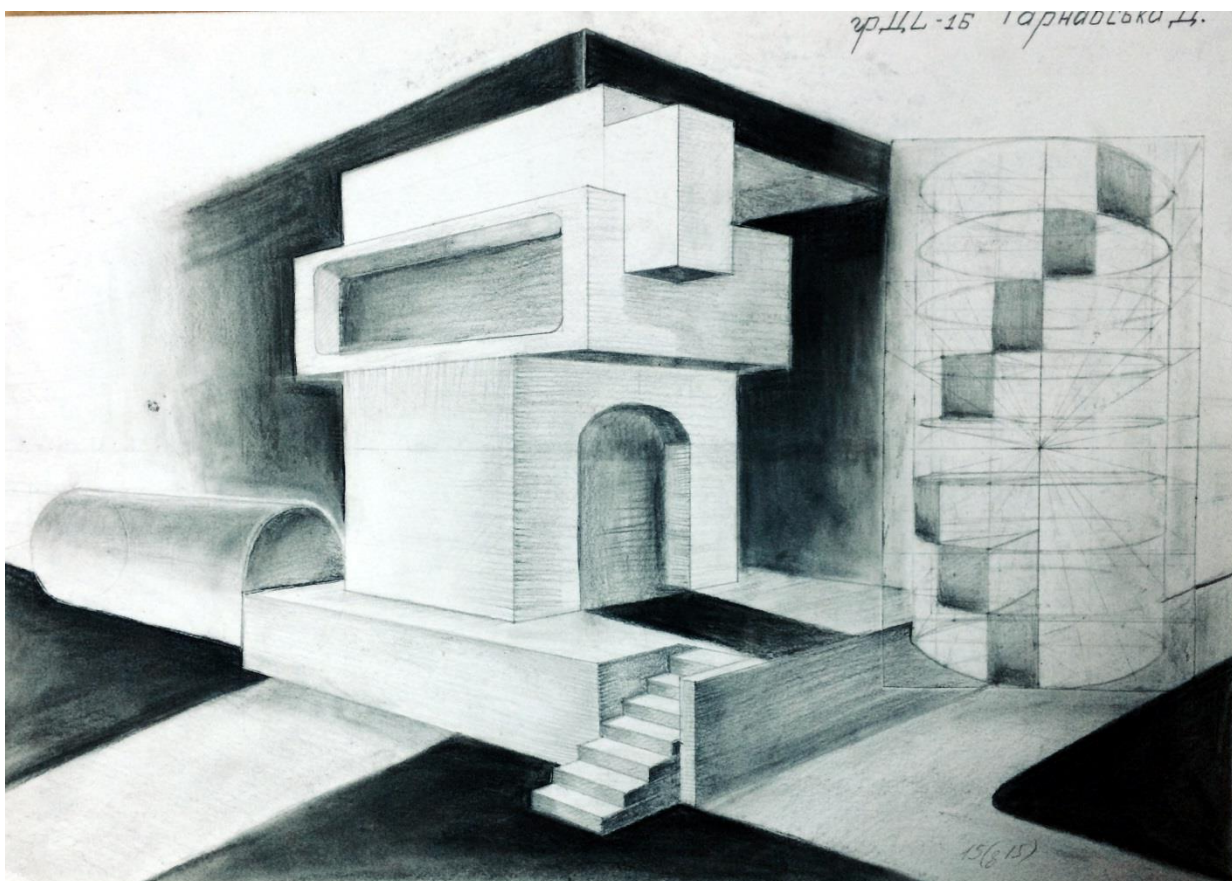
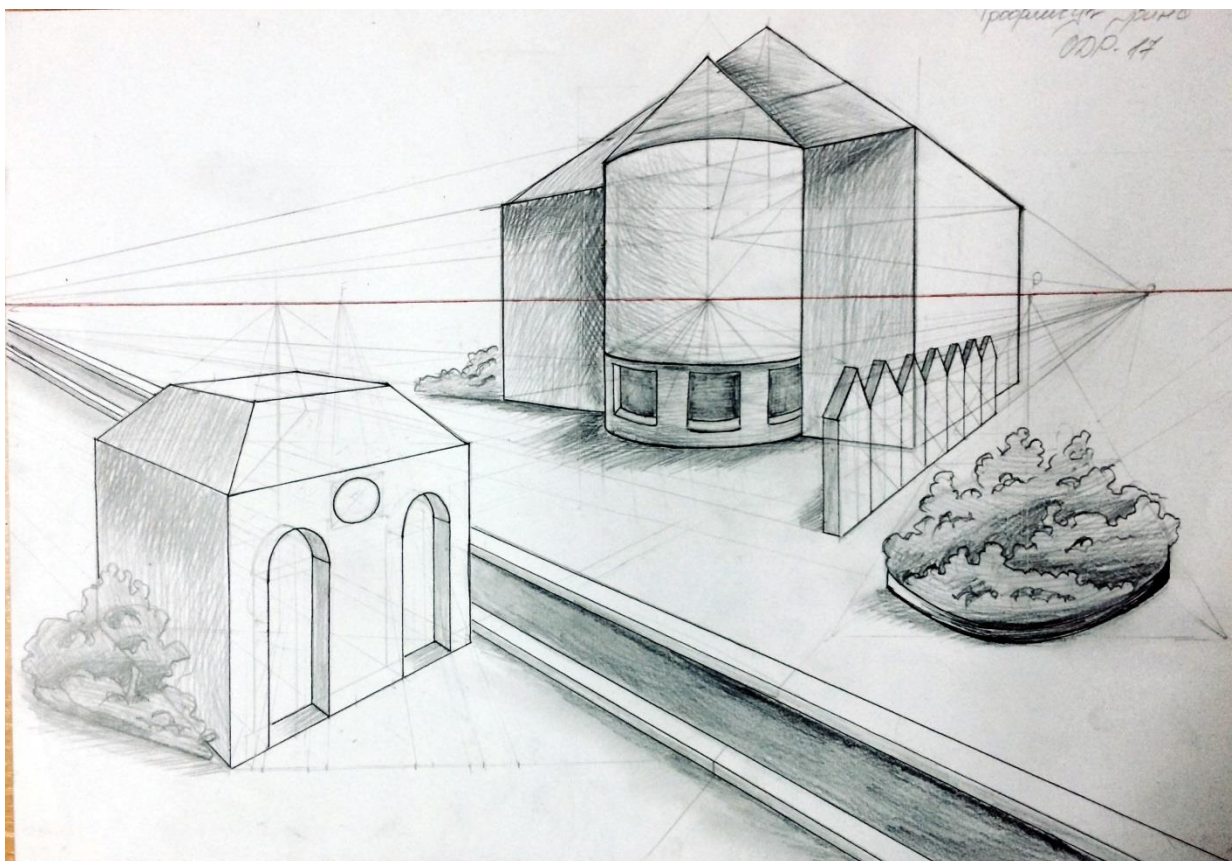
10. Наведемо контур сходового маршу синім, його бік подамо в тінь, підходинок (вертикальні площини висоти сходинок) в півтінь. Проступи – горизонтальні поверхні сходинок будуть освітлені.

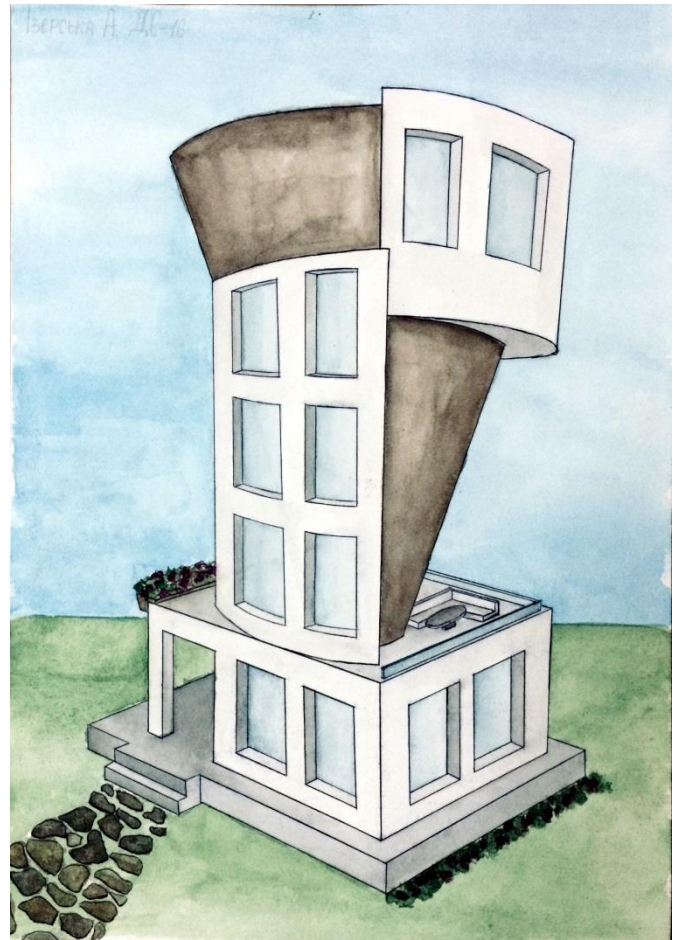
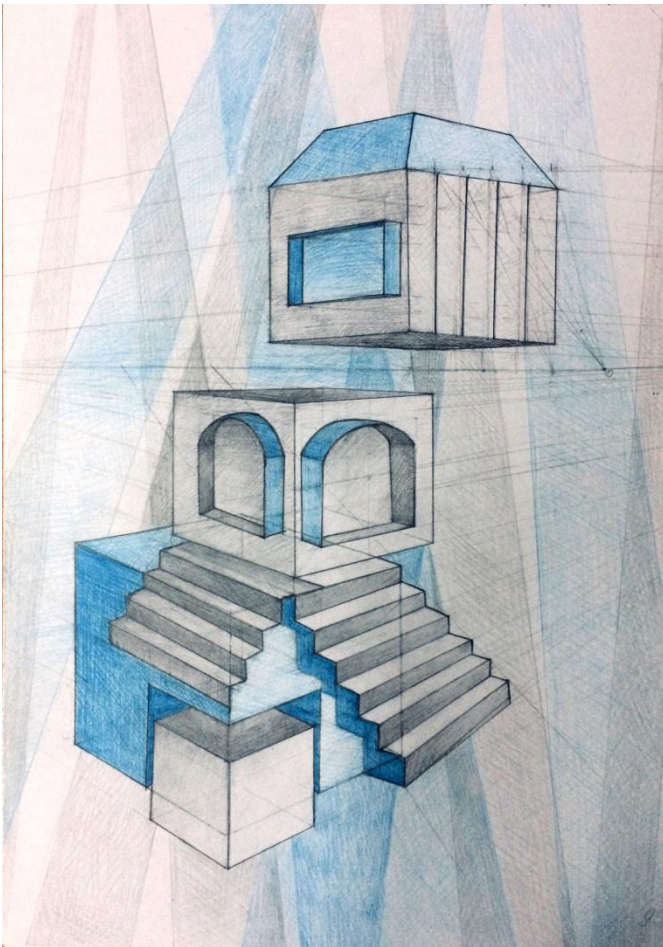
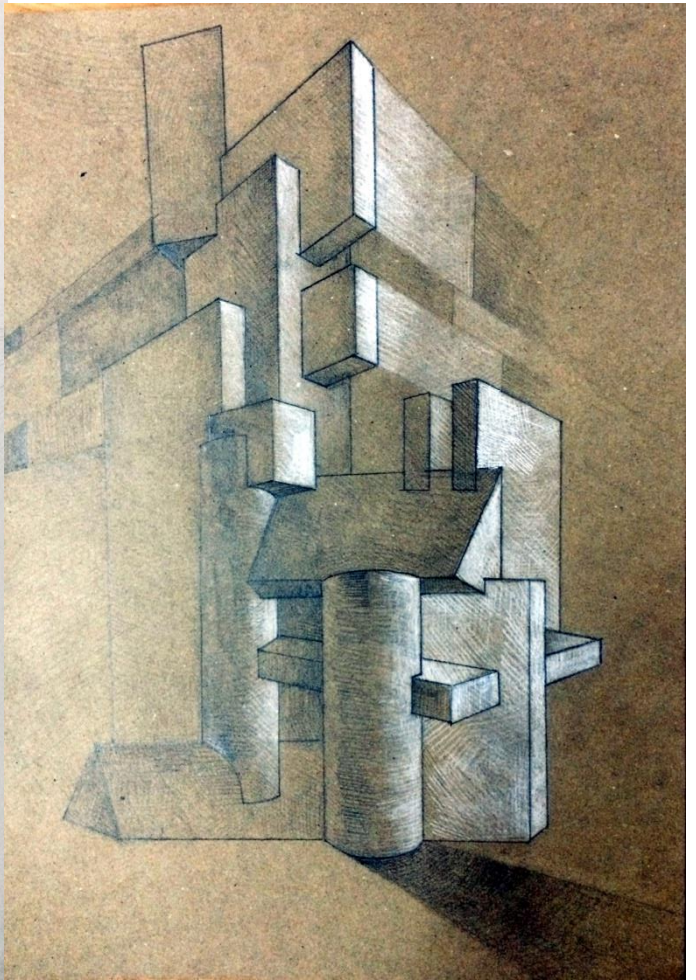
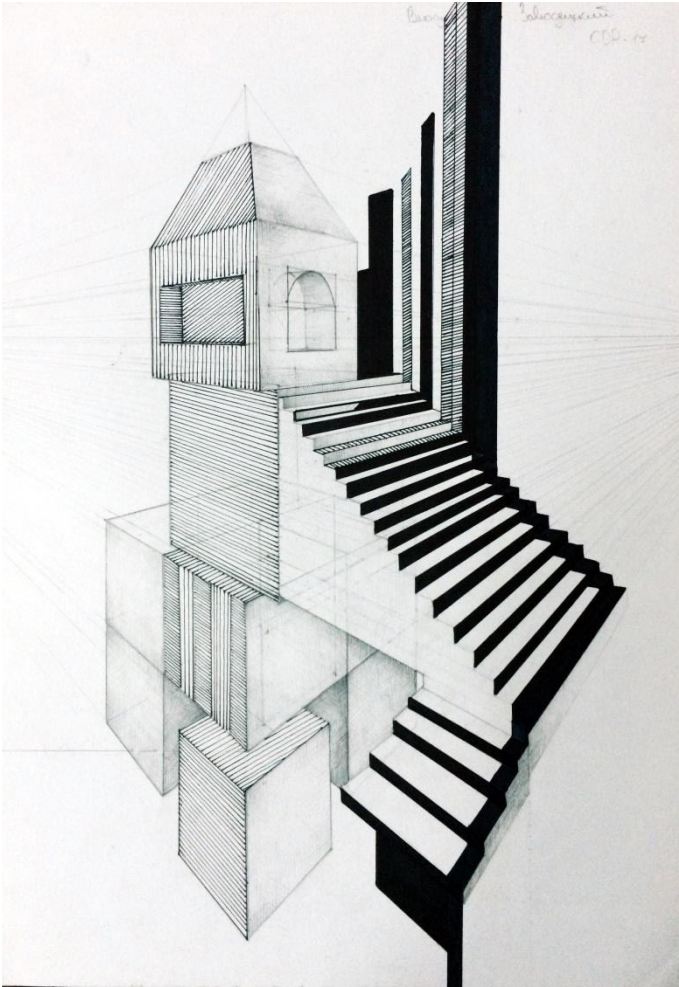
Приклади творчих композицій на основі побудови інтер'єру у кутовому положенні





## Приклади творчих композицій на основі побудови екстер'єру





### Перелік використаних та рекомендованих джерел

1. Малювання з Едуардом Красним. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=vtlQ-vBZq-U&list=PLHwXXKvkqoEsVg1E7dumxYwWJj3Q9gvsm> - сайт про малювання базових геометричних тіл, побудову тіней, основи перспективного зображення.
2. Малюнок і живопис: методичні вказівки до виконання практичних робіт для здобувачів освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр галузь знань 19 Архітектура і будівництво спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія ОПП Опорядження будівель і споруд та будівельний дизайн денної форми навчання / уклад. О.Ф. Шмаль. Любешів : ВСП «Любешівського ТФК Луцького НТУ», 2024. 59 с.
3. Москалюк В. Про композицію, живопис і рисунок для дизайну: культура і естетика геометричних форм. *Дизайн середовища: історія, теорія, методика*: збірник 34 статей і матеріалів. Частина друга / Упорядник В.М. Москалюк. Львів: ЛНАМ, 2019. 148 с.: С. 111–118.
4. Смичковська О. М., Мунтян С. Д. Методичні рекомендації для дисципліни «Теорія та практика малюнка» для роботи здобувачів вищої освіти 1 року навчання першого (бакалаврського) рівня спеціальності 023 Образотворче мистецтво, декоративне мистецтво, реставрація. Частина 1. «Лінійно-конструктивні малюнки окремих геометричних тіл та натюрморт з кількох геометричних тіл». Практичні завдання з теоретичним поясненням. Одеса, 2023. 34 с.
5. Як намалювати куб простим олівцем. Покрокова інструкція для початківців. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=B4IBpgQOKtU>
6. Як намалювати кулю. Покрокова інструкція для початківців. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=IAohfQjNwYQ>

**Навчальне видання**

**Ірина ТЮТЮННИК**

**ЛІНІЙНО-КОНСТРУКТИВНИЙ РИСУНОК**

Навчальний посібник