

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Министерство образования и науки Кыргызской Республики**

**Межгосударственная образовательная организация высшего  
образования Кыргызско-Российский Славянский университет имени  
первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина.**

**Фонд  
оценочных средств по дисциплине  
Начертательная геометрия и инженерная графика**

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки: Архитектура

07.03.01 - РФ, 750100 - КР

Квалификация

бакалавр

Бишкек 2025 г.

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки Архитектура по дисциплине Начертательная геометрия и инженерная графика

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры:  
«Изобразительные дисциплины и основы архитектурного проектирования»

протокол № 1 от "28" августа 2025 г.

Заведующий кафедрой ИДиОАП:



Муксинова З.Р.

*Руководитель образовательной программы:*

Заведующий кафедрой Архитектура:



Глазунова А.В.

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
<p><b>ПК-1: Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурной части разделов проектной документации</b></p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные понятия и аксиомы начертательной геометрии: метод проецирования (прямоугольное, аксонометрическое), виды проекций (ортогональные, фронтальные, горизонтальные, профильные).</li> <li>- Теоретические основы изображения пространственных форм на плоскости (комплексный чертеж Монжа).</li> <li>- Свойства геометрических объектов (точка, прямая, плоскость, поверхности) и их взаимное расположение в пространстве (параллельность, перпендикулярность, пересечение).</li> <li>- Основные метрические задачи (определение натуральной величины отрезка, угла, плоской фигуры) и позиционные задачи (принадлежность точки линии или поверхности, определение линии пересечения поверхностей).</li> <li>- Правила оформления чертежей в соответствии с нормативными документами (ЕСКД) — типы линий, форматы, масштабы, шрифты.</li> <li>- Базовые методы преобразования комплексного чертежа (метод замены плоскостей проекций, метод вращения).</li> </ul>	<p><b>Блок А, Д</b></p> <p>контрольные вопросы по темам; решение основных метрических задач;</p>

	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Строить ортогональные и аксонометрические проекции точек, линий, плоских фигур и простых геометрических тел (призма, пирамида, конус, цилиндр) по заданным координатам или условиям.</li> <li>- Решать позиционные задачи графическими методами: определять точки пересечения прямой с поверхностью, строить линии пересечения простых геометрических тел.</li> <li>-Решать метрические задачи: находить натуральную величину и форму геометрических элементов с использованием методов преобразования проекций.</li> <li>-Читать и анализировать готовые чертежи, содержащие изображения пространственных объектов в различных проекциях.</li> <li>-Оформлять чертежи вручную или с использованием базовых инструментов компьютерной графики (CADсистем) в соответствии с правилами и стандартами.</li> </ul>	<p><b>Блок В, Д</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-решение задач графическими методами;</li> <li>-самостоятельное выполнение контрольных заданий;</li> <li>-самостоятельная переработка теоретического материала по учебникам и лекциям;</li> </ul>
--	---	--

	<p><b><u>Владеть:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Навыками пространственного воображения и абстрактного мышления, необходимыми для перехода от двухмерного изображения к трехмерному представлению объекта и наоборот.</li> <li>-Методикой подготовки исходных графических данных для дальнейшего архитектурного или дизайнерского проектирования.</li> <li>-Графическими приемами и методами построения, позволяющими грамотно и однозначно представлять проектные идеи на чертежах.</li> <li>-Базовыми навыками работы с чертежными инструментами и программным обеспечением для создания и корректировки геометрических моделей.</li> <li>-Культурой графического представления проектных решений и технической документации</li> </ul>	<p><b>Блок С, D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- промежуточная аттестация: решение графических задач (по индивидуальному заданию)</li> </ul>
--	--	--

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ/ПРАКТИКИ

## Технологическая карта дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика»

Курс/семестр: 1/2  
 Количество кредитов (ЗЕ): 3  
 Отчетность: Зачет с оценкой

Название модулей дисциплины согласно РПД	Контроль	Форма контроля	зачетный минимум	зачетный максимум	график контроля
<b>Модуль 1</b>					
Точка, прямая, плоскость. Решение метрических и позиционных задач. Задание плоскости на чертеже. Положение относительно плоскостей проекций.	Текущий контроль	Основные правила выполнения чертежей. Точка. Прямая. Посещаемость, активность на занятиях,	5	10	28
	Рубежный контроль	Контрольная работа по теме занятий	5	10	
<b>Модуль 2</b>					
Аксонометрия. Краткие сведения по теории аксонометрических проекций. Прямоугольная и косоугольная аксонометрические проекции.	Текущий контроль	Текущая проработка теоретического материала по учебникам и лекциям.	7	12	32
	Рубежный контроль	Выполнение контрольных заданий по темам занятий	8	13	
<b>Модуль 3</b>					
Методы проецирования: центральное, параллельное и ортогональное проецирование, их свойства. Обратимость чертежа. Комплексный чертеж.	Текущий контроль	Текущая проработка теоретического материала по учебникам и лекциям.	7	12	38
	Рубежный контроль	Выполнение графических заданий по темам занятий	8	13	
ВСЕГО за семестр			<b>40</b>	<b>70</b>	
Промежуточный контроль (Зачет с оценкой)			20	30	
Семестровый рейтинг по дисциплине			60	100	

**Технологическая карта дисциплины  
«Начертательная геометрия и инженерная графика»**

Курс/семестр: 2/3  
 Количество кредитов (ЗЕ): 4  
 Отчетность: Экзамен

Название модулей дисциплины согласно РПД	Контроль	Форма контроля	зачетный минимум	зачетный максимум	график контроля
Модуль 1					
Архитектурно-строительные чертежи жилых зданий. Общие сведения. Основные конструктивные элементы здания Изучение средств гармонизации (метр, ритм, контраст, нюанс)	Текущий контроль	Самостоятельное выполнение чертежей планов. Текущая проработка теоретического материала по учебникам и лекциям.	4	7	4
	Рубежный контроль	Выполнение контрольных заданий по темам занятий	6	10	
Модуль 2					
Планировка санузлов. Последовательность выполнения фасадов зданий. Основные требования к выполнению чертежей фасадов.	Текущий контроль	Текущая проработка теоретического материала по учебникам и лекциям	4	7	9
	Рубежный контроль	Выполнение контрольных заданий по темам занятий	6	10	
Модуль 3					
Выполнение чертежа разреза здания. Построение разреза по лестничной клетке	Текущий контроль	Текущая проработка теоретического материала по учебникам и лекциям	5	8	13
	Рубежный контроль	Выполнение контрольных заданий по темам занятий	5	10	
Модуль 4					

Аксонометрия. Виды аксонометрических чертежей. Перспектива. Линейная перспектива. Способ архитектора.	Текущий контроль	Активность, посещаемость Текущая проработка теоретического материала по учебникам и лекциям	5	8	16
	Рубежный контроль	Выполнение контрольных заданий по темам занятий	5	10	
ВСЕГО за семестр			40	70	
Промежуточный контроль (Экзамен)			20	30	
Семестровый рейтинг по дисциплине			60	100	

## 2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ / ПРАКТИКЕ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)

### Блок А

#### *Вопросы для текущего контроля и промежуточной аттестации во втором семестре:*

Основы проецирования.

1. Точка и прямая
2. Что изучает начертательная геометрия?
3. В чем сущность метода центрального и параллельного проецирования?
4. Назовите основные плоскости проекций и как образуется эпюр Монжа (комплексный чертеж)
5. Какими координатами определяется положение точки в пространстве и как по двум проекциям точки построить третью?
6. Какие прямые называются прямыми частного положения (горизонтальные, фронтальные, профильные, проецирующие)?
7. Как определить натуральную величину отрезка прямой общего положения на комплексном чертеже?
8. При каком условии прямой угол проецируется на плоскость проекций без искажения?

Плоскость.

1. Назовите различные способы задания плоскости на чертеже (например, тремя точками, прямой и точкой, двумя параллельными прямыми и т.д.).
2. Какие плоскости называются плоскостями частного положения (уровня, проецирующие)?
3. Сформулируйте условия принадлежности точки плоскости и прямой плоскости.
4. Какие особые линии лежат в плоскости (горизонталь, фронталь, профильная прямая)? Как их построить?
5. Сформулируйте условие параллельности и перпендикулярности плоскостей.

Взаимное пересечение геометрических фигур

1. Как найти точку пересечения прямой с плоскостью общего положения? Опишите алгоритм решения задачи.
2. Как построить линию пересечения двух плоскостей?
3. Какие методы используются для построения линии пересечения поверхностей (например, метод вспомогательных секущих плоскостей, метод концентрических или эксцентрических сфер)?
4. Какие точки являются точками смены видимости линии пересечения поверхностей?

#### Поверхности и развертки

1. Что такое поверхность вращения и какие у нее характерные элементы (ось, меридиан, параллели)?
2. Что такое развертка поверхности? Назовите основные свойства разверток.
3. Какие поверхности являются развертываемыми?

#### Примеры практических заданий

1. Построить третью проекцию точки по двум заданным.
2. Определить натуральную величину отрезка прямой и углы его наклона к плоскостям проекций.
3. Через заданную точку провести прямую, параллельную или перпендикулярную данной плоскости.
4. Построить проекции линии пересечения конуса и цилиндра.

#### **Вопросы для текущего контроля и промежуточной аттестации в третьем семестре:**

1. Какие масштабы преимущественно применяются на строительных чертежах и какие масштабы не допускаются к использованию?
2. Какие типы линий установлены ГОСТ и что обозначает каждая из них на строительном чертеже (например, основная сплошная, штрихпунктирная, штриховая)?
3. Каковы правила нанесения размеров на строительных чертежах (выносные линии, размерные линии, стрелки, допуски)?
4. Что представляют собой основные виды строительных чертежей (планы, фасады, разрезы, узлы)?
5. Как на плане здания обозначаются координационные оси, и с какой стороны изображения обычно проставляются их марки?
6. Что такое план здания и какой плоскостью (положением относительно горизонта) он образуется?
7. Что такое разрез здания и через какие характерные элементы он может проходить?
8. Как на фасаде здания обозначаются отметки уровней земли, цоколя, карниза?
9. В чем разница между прямоугольным (ортогональным) и аксонометрическим проецированием?
10. Как располагаются основные виды (главный вид, вид сверху, вид слева) на чертеже?
11. Что такое разрезы и сечения, и для чего они применяются?
12. В чем разница между полным и местным разрезом?
13. Как обозначается секущая плоскость и направление взгляда на чертеже?
14. Что такое изометрическая проекция и какой угол между ее осями?
15. Какие масштабы применяются для планов, фасадов и узлов на строительных чертежах?
16. Как на строительных чертежах обозначаются различные материалы в сечении (бетон, кирпич, дерево)?
17. Что такое план здания и как он формируется (положение секущей плоскости)?
18. Что такое фасад здания?
19. Как оформляются и маркируются координационные оси на планах и разрезах?

20. Что такое разрез здания и через какие характерные элементы он обычно проходит?
21. Как на планах обозначаются дверные и оконные проемы?
22. Ортогональное проецирование: объясните принцип получения трех основных видов (главный вид, вид сверху, вид слева) объекта. Почему важно соблюдать проекционную связь между видами?
23. Аксонометрия: что такое аксонометрическая проекция? В чем ее преимущество перед ортогональными видами для целей дизайна (презентабельность, наглядность)?
24. Типы аксонометрии: Назовите основные типы аксонометрии (изометрическая, диметрическая, фронтальная косоугольная) и укажите, какая из них чаще используется в дизайне интерьеров/предметов и почему.
25. Разрезы и сечения: для чего дизайнеру нужно использовать разрезы и сечения? В чем их принципиальное отличие?
26. Развертки: что такое развертка поверхности? Для каких целей в дизайне (например, для макетирования, упаковки) необходимо уметь строить развертки?
27. Эскизирование: В чем разница между техническим эскизом и рабочим чертежом? Каковы требования к выполнению технического эскиза?
28. Условные обозначения в интерьере/архитектуре: Какие условные обозначения используются на планах помещений для обозначения мебели, сантехники, окон и дверей

## **Блок В**

### **Примеры практических заданий для контроля**

1. Чтение чертежа: По готовому комплекту чертежей (план, фасад, разрез) определить основные параметры здания (габаритные размеры, высоту этажей, тип фундамента, материал стен).
2. Выполнение фрагмента чертежа: вычертить план фрагмента стены с оконным или дверным проемом, соблюдая все правила масштабирования, нанесения размеров и условных обозначений.
3. Построение третьего вида детали по двум заданным проекциям.
4. Выполнение сложных разрезов и сечений детали.
5. Построение аксонометрической проекции объекта.

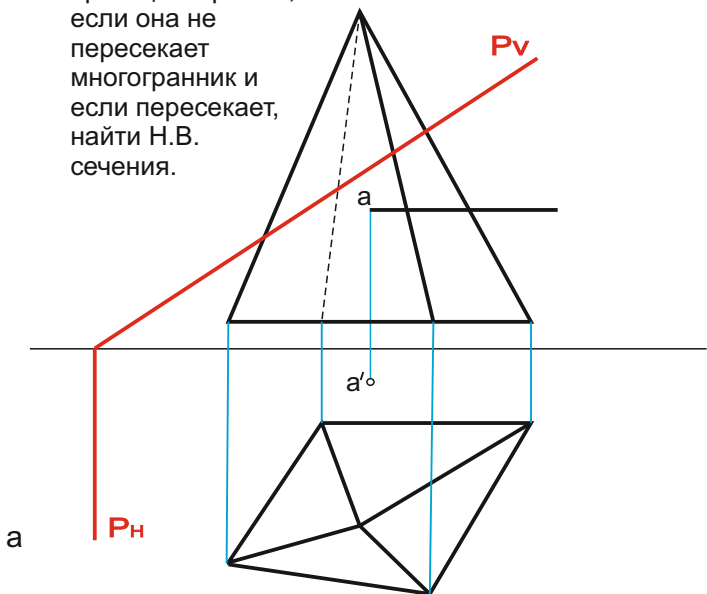
## **Блок С**

1. Графические работы
2. Контрольные работы
3. Активность на практических занятиях
4. Решение задач у доски

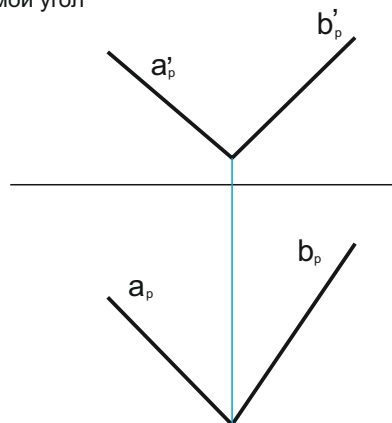
## **Блок D**

**(примеры экзаменационных билетов)**

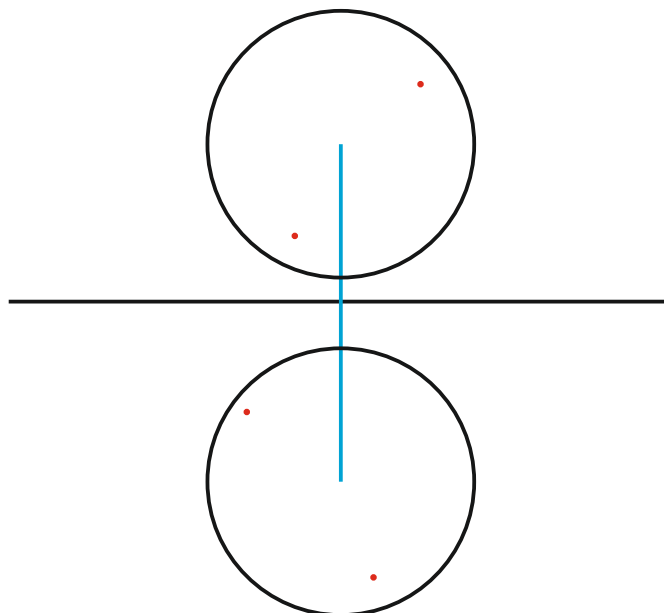
Построить недостающую проекцию прямой, если она не пересекает многогранник и если пересекает, найти Н.В. сечения.



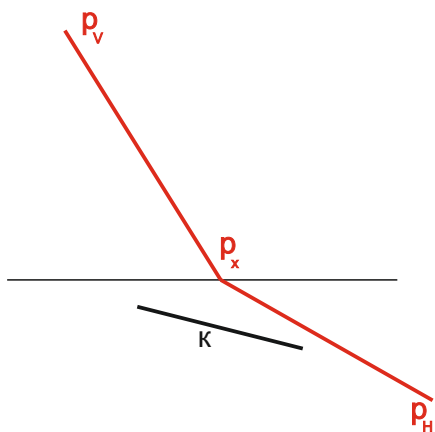
Определить образуют ли прямые **a** и **b** прямой угол



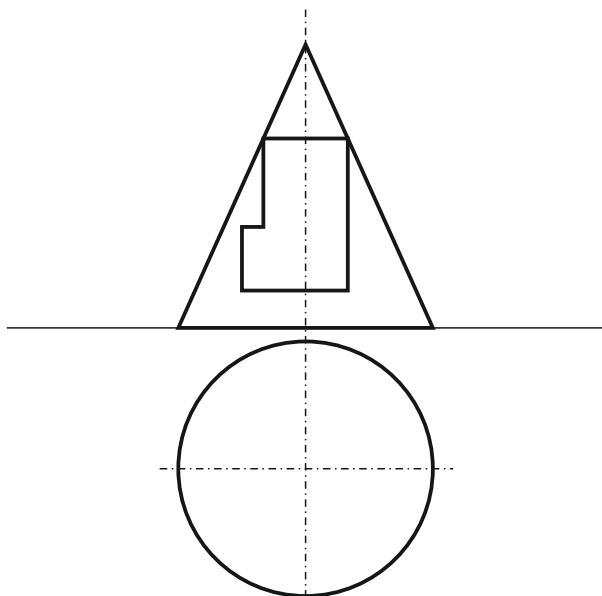
б Найти недостающие проекции точек на сфере.



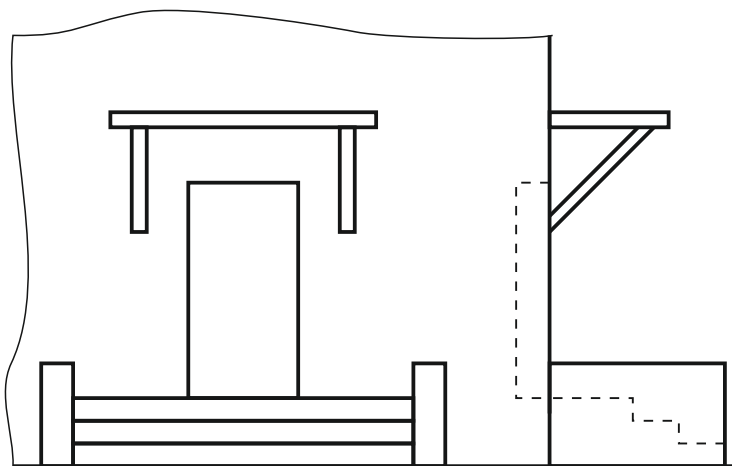
Построить фронтальную проекцию прямой **k**, лежащей в плоскости **P**



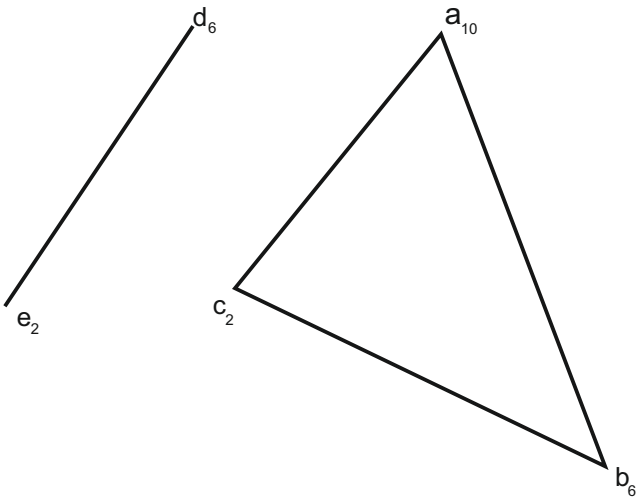
в Построить три проекции конуса со сквозным отверстием.



г Построить тени

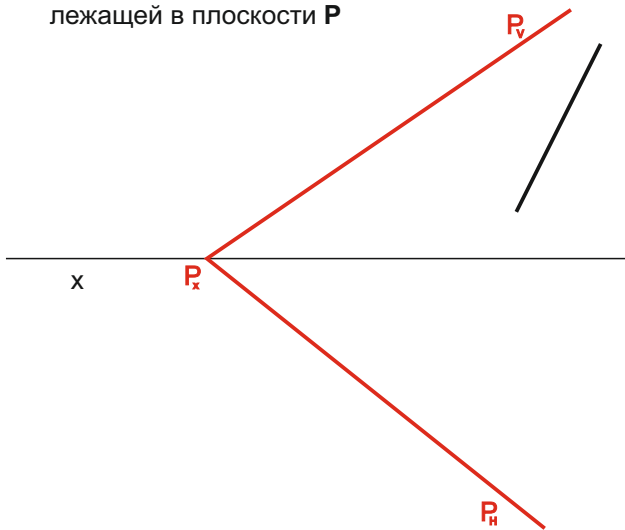


Преобразовать линию в масштаб уклонов и найти линию пересечения с плоскостью треугольника.



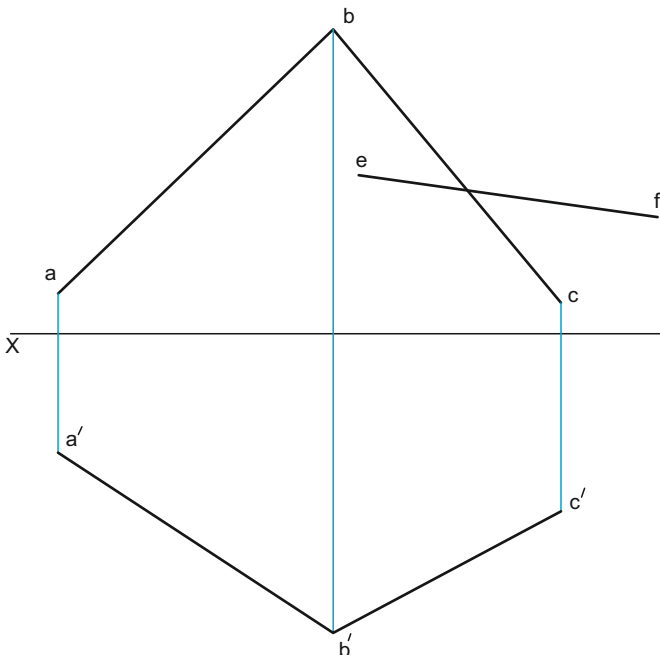
а

Построить горизонтальную проекцию прямой, лежащей в плоскости P



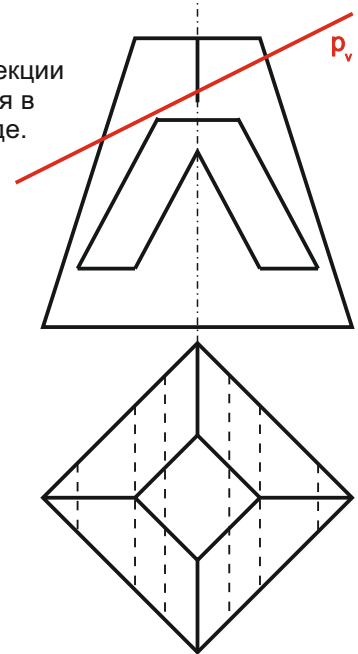
в

Построить горизонтальную проекцию прямой EF, принадлежащей плоскости ABC.



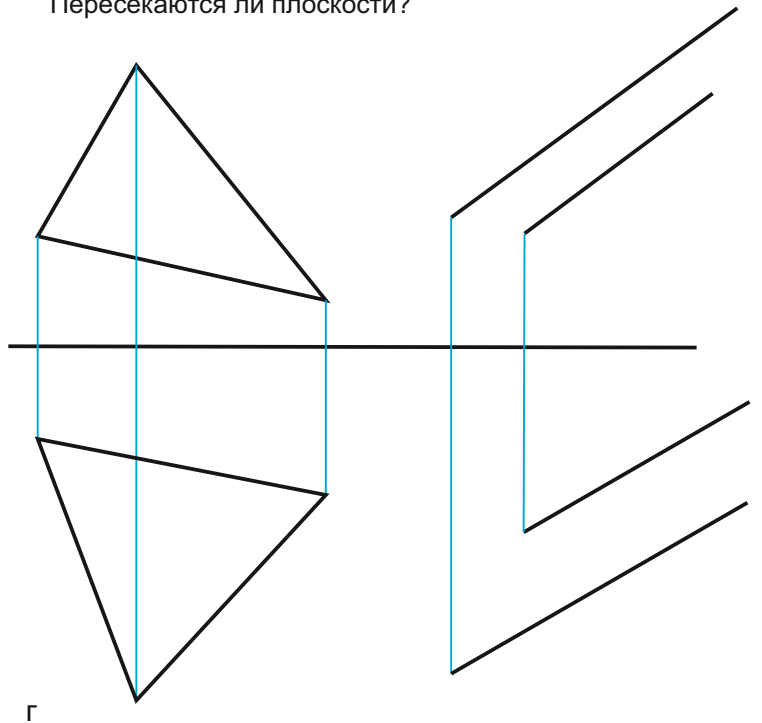
д

Построить три проекции сквозного отверстия в усеченной пирамиде. Найти **НВ** сечения



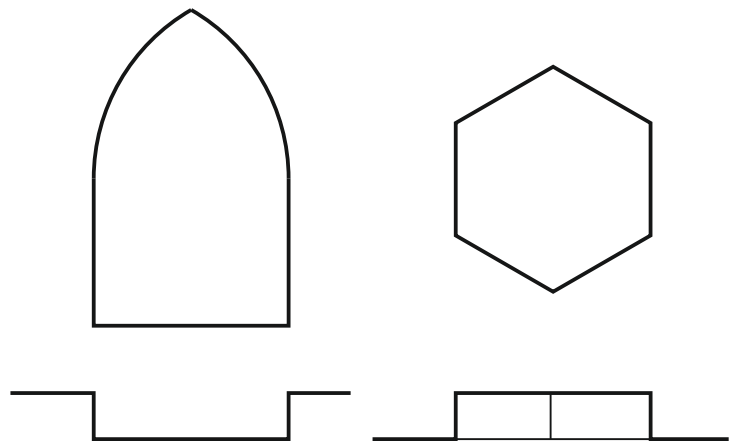
б

Пересекаются ли плоскости?



г

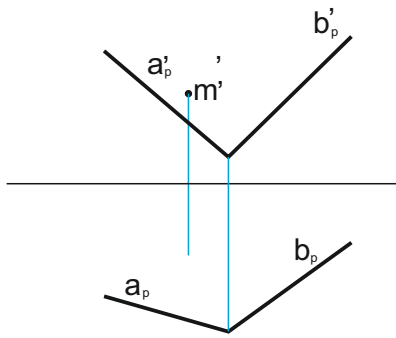
Построить тени



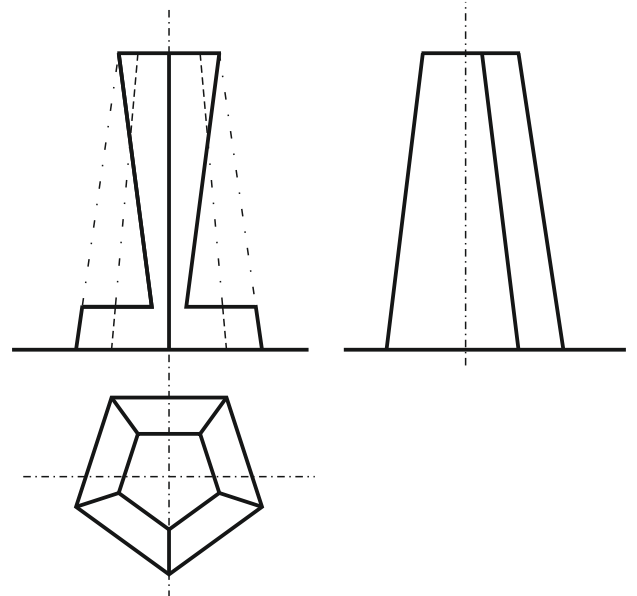
е

Построить заданный вырез на поверхности многогранника

Построить горизонтальную проекцию т. М, исходя из ее принадлежности плоскости Р

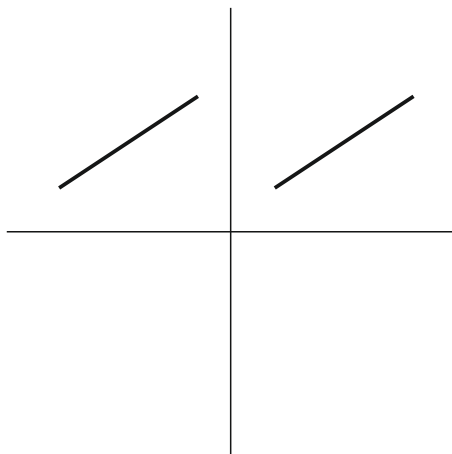


а



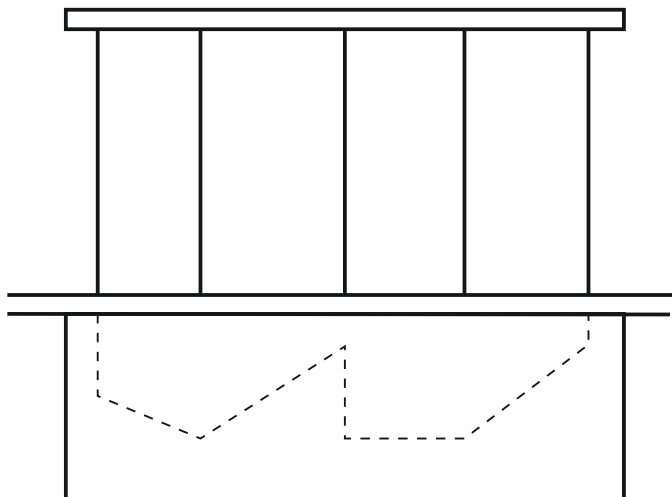
б

Построить горизонтальную проекцию прямой и найти на ней точку В с абсциссой = ординате. Найти следы



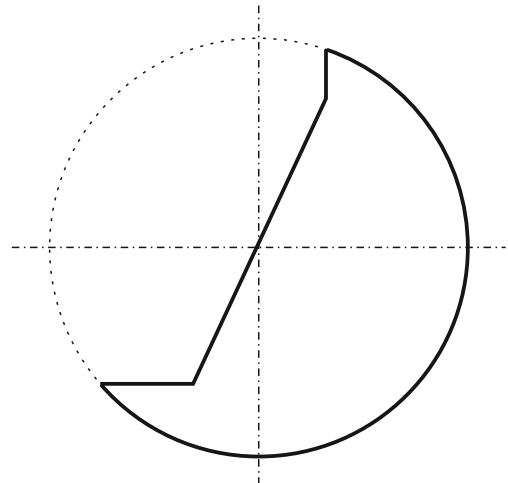
в

Построить тени



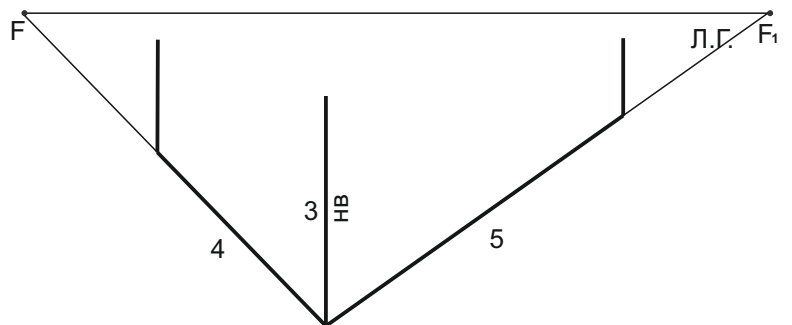
д Зав. кафедрой "ИДиОАП", канд. арх.

Построить три проекции, аксонометрию сферы с вырезом по ее фронтальной проекции



г

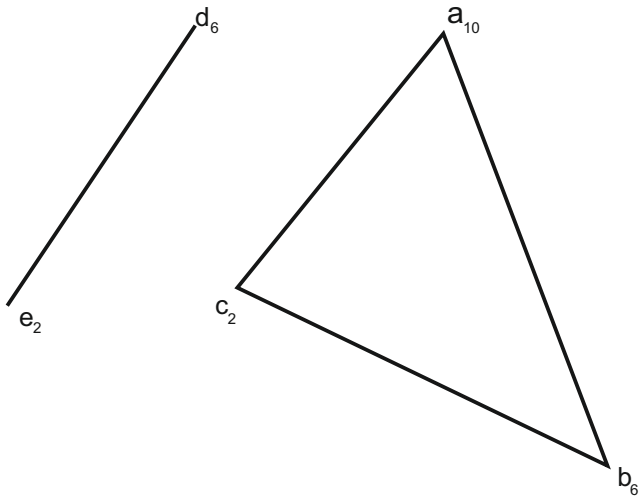
Достроить перспективы плоскостей и разделить их в соответствии с указанными числовыми значениями.



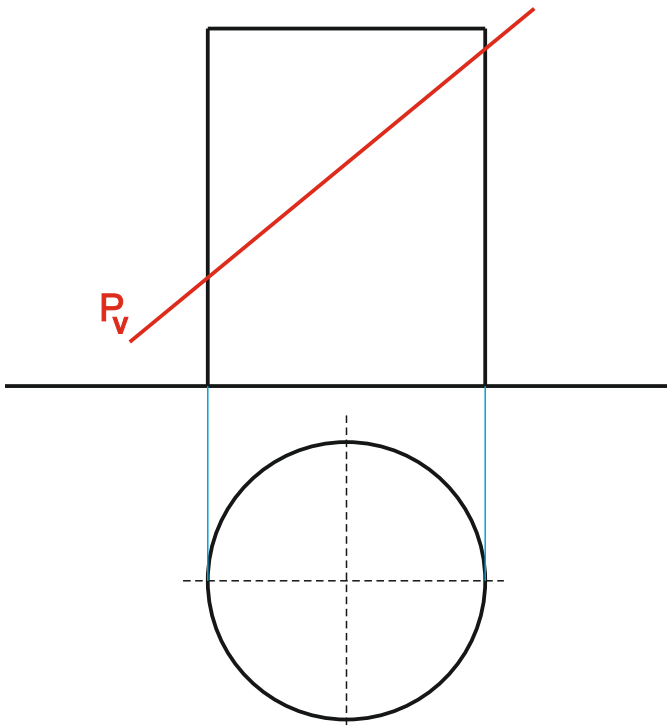
е

З.Р. Муксинова

Преобразовать линию в масштаб уклонов и найти линию пересечения с плоскостью треугольника.

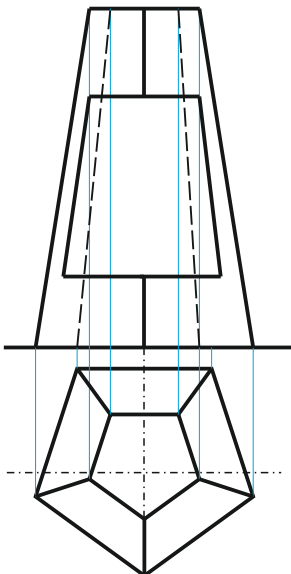


а Построить Н.В. сечения цилиндра



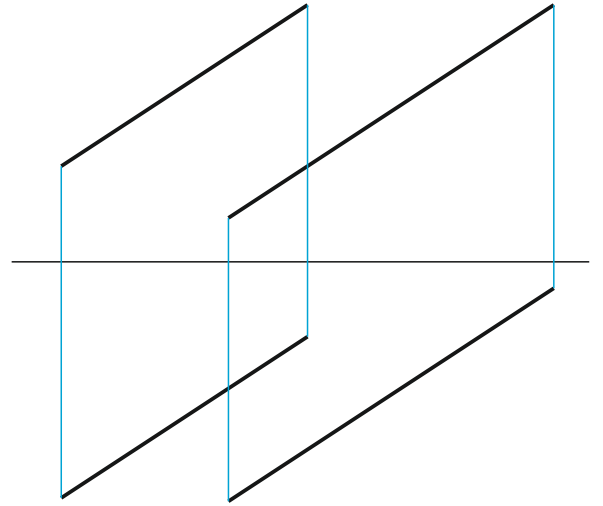
в

Построить 3 проекцию и заданный вырез на поверхности многогранника



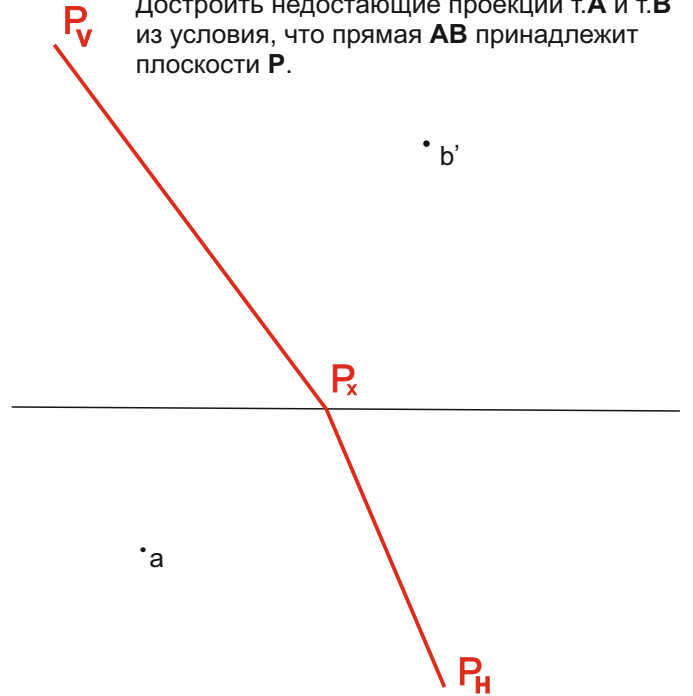
д Зав. кафедрой "ИДиОАП", канд. арх.

Определить методом вращения расстояние между 2-мя параллельными прямыми



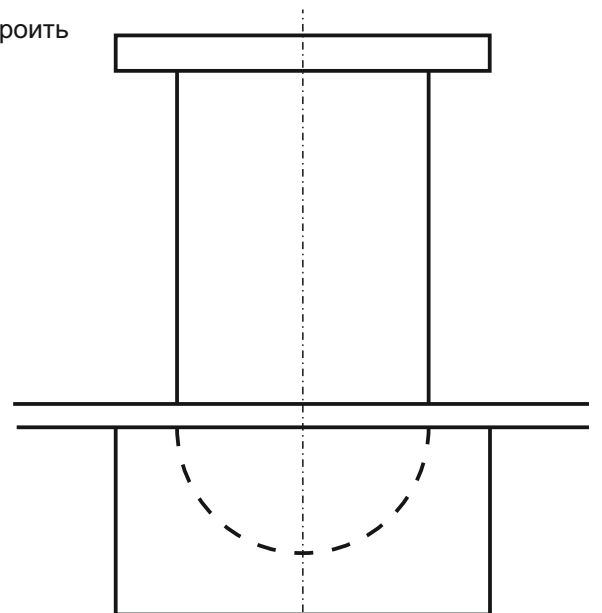
б

Достроить недостающие проекции т.А и т.В из условия, что прямая АВ принадлежит плоскости Р.



г

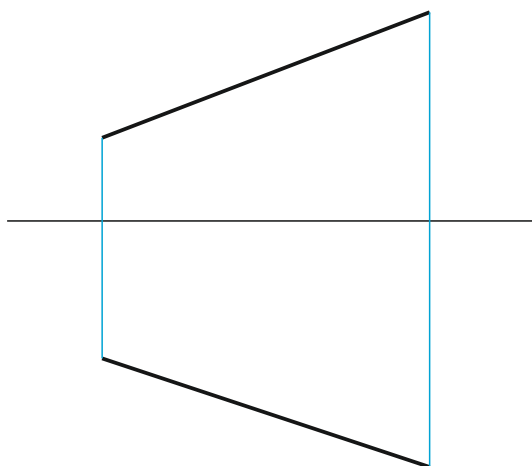
Построить тени



е

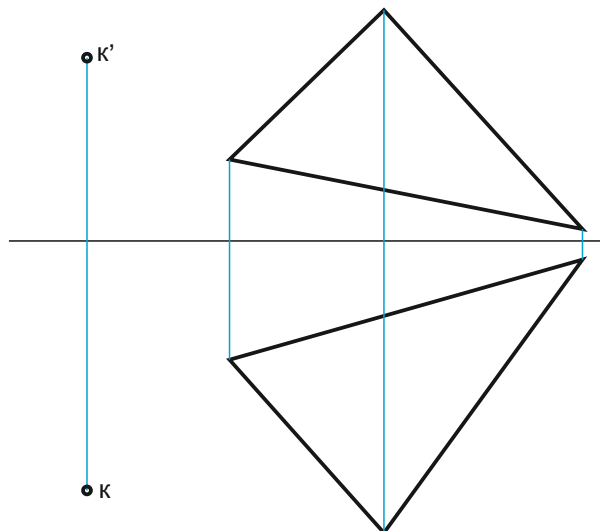
З.Р. Муксинова

Найти **НВ** отрезка прямой, определить углы ее наклона к плоскостям проекций, построить ее следы



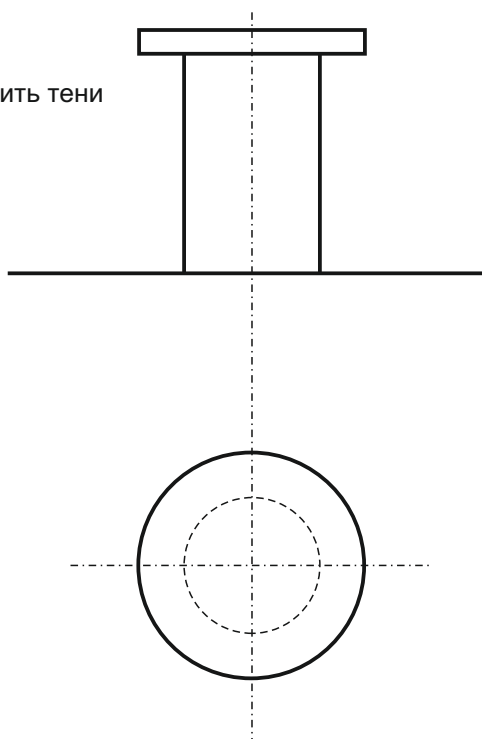
а

Определить расстояние от т. **К** до плоскости треугольника методом преобразования комплексного чертежа



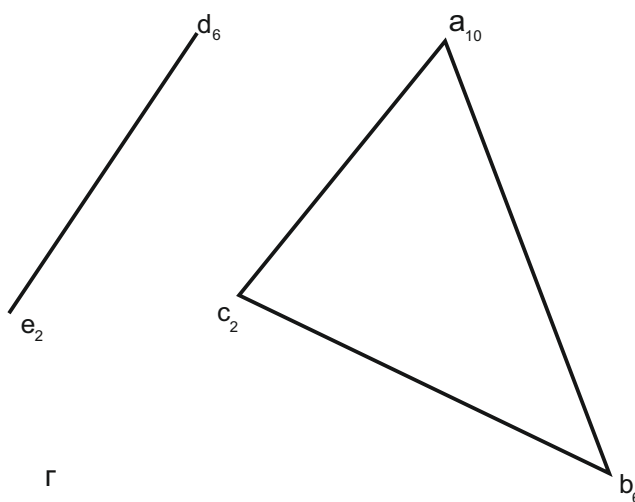
б

Построить тени



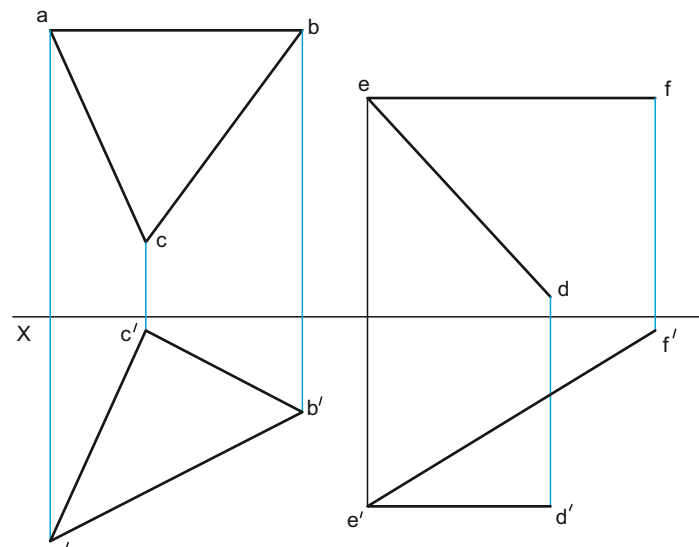
в

Преобразовать линию в масштаб уклонов и найти линию пересечения с плоскостью треугольника.



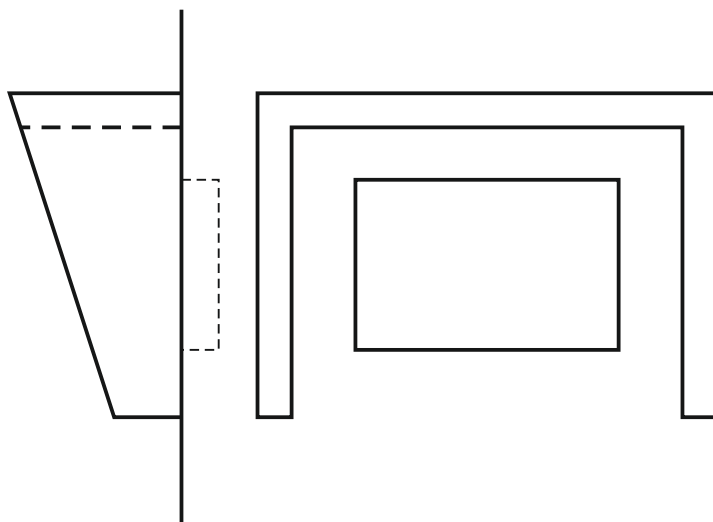
г

Определить взаимное расположение плоскостей.



д

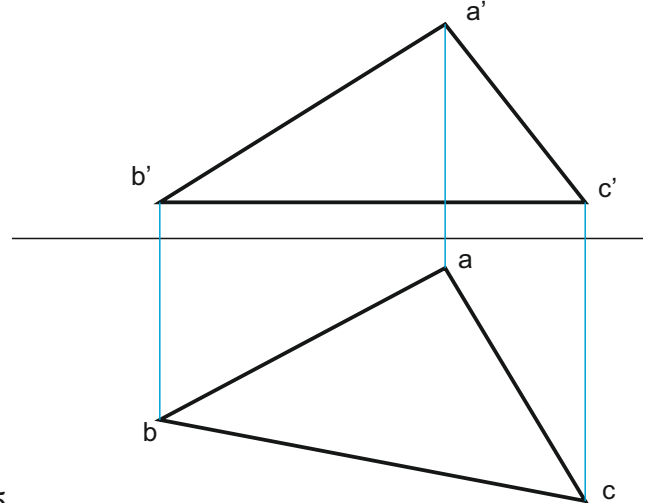
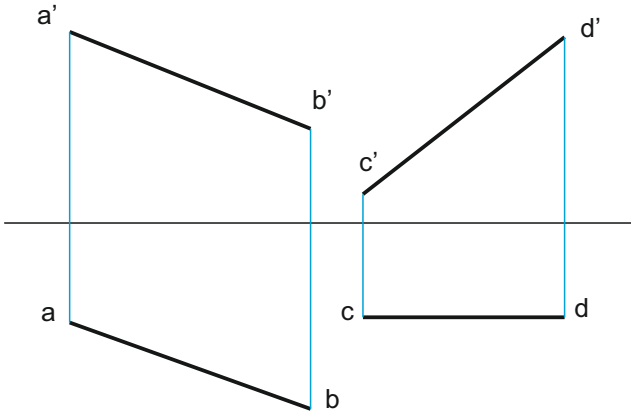
Построить тени



е

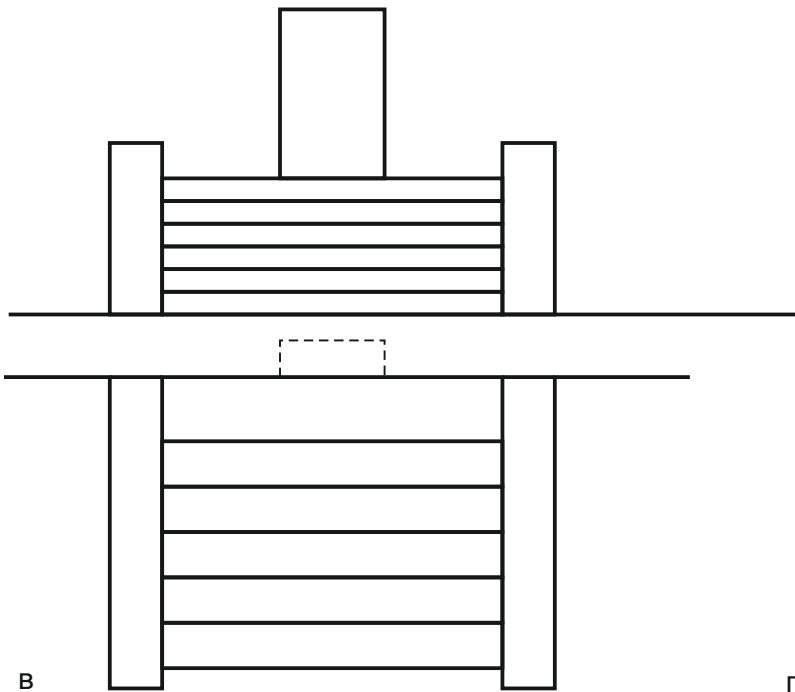
Пересечь две прямые третьей прямой **N**, отстоящей от горизонтальной плоскости на 45 мм, найти НВ прямых

Определить величину угла ВАС переменных плоскостей проекций и плоско - параллельным перемещением

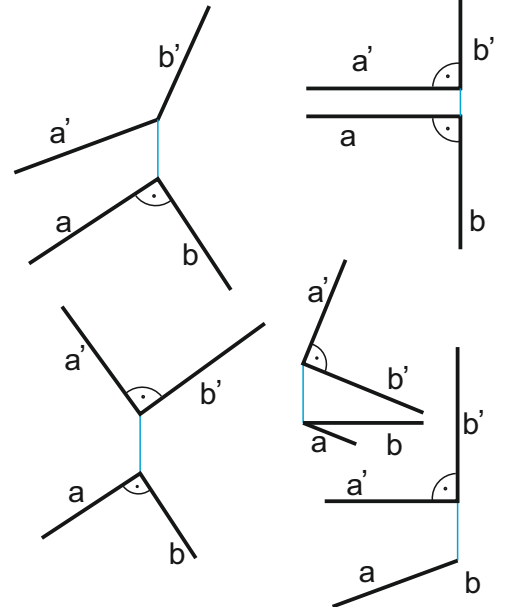


а Построить тени

б



Какие прямые перпендикулярны?

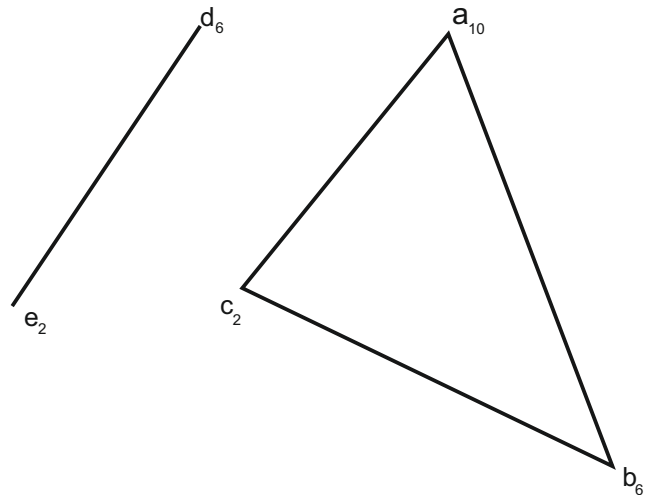
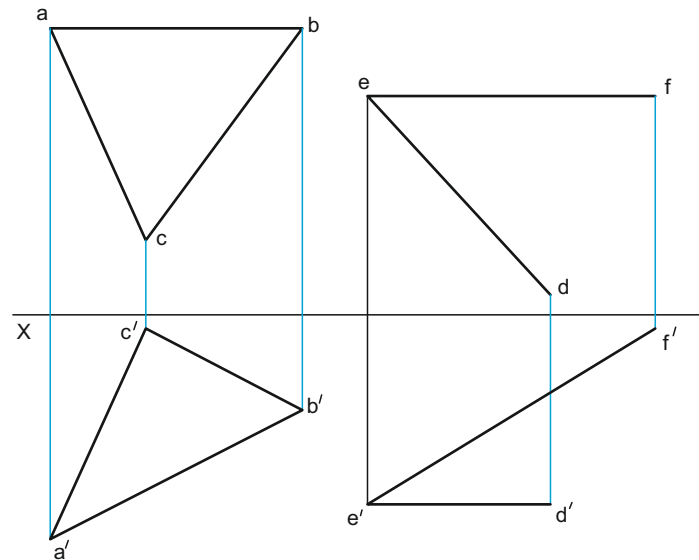


в

г

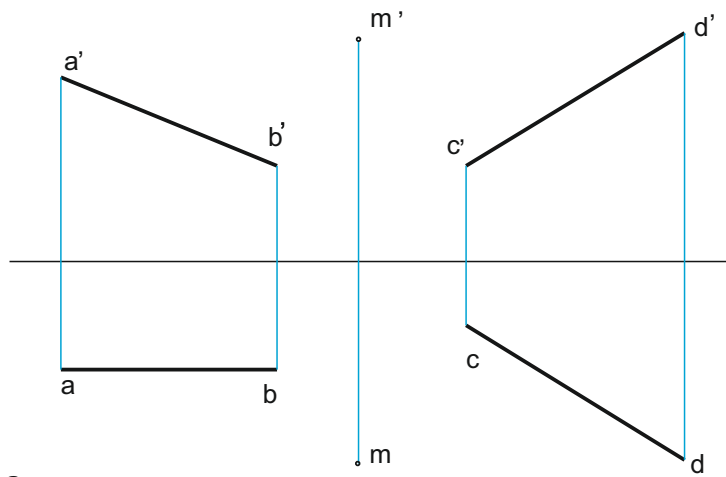
Определить взаимное расположение плоскостей.

Преобразовать линию в масштаб уклонов и найти линию пересечения с плоскостью треугольника.



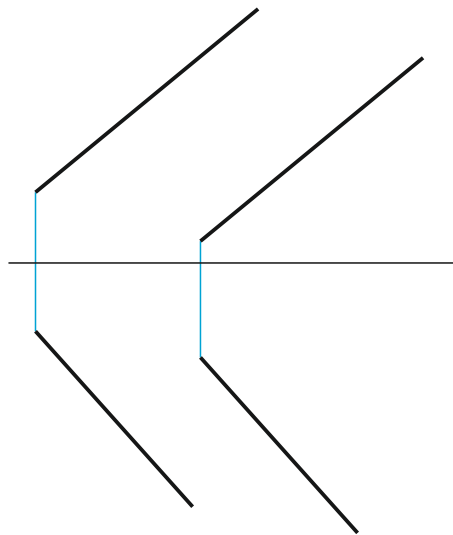
е

Провести из т. **M** перпендикуляры на прямые **AB** и **CD**



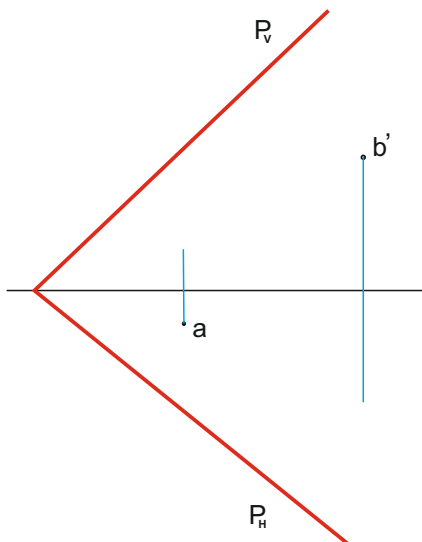
а

Провести горизонталь с аппликатой 20 и пересекающей заданные прямые



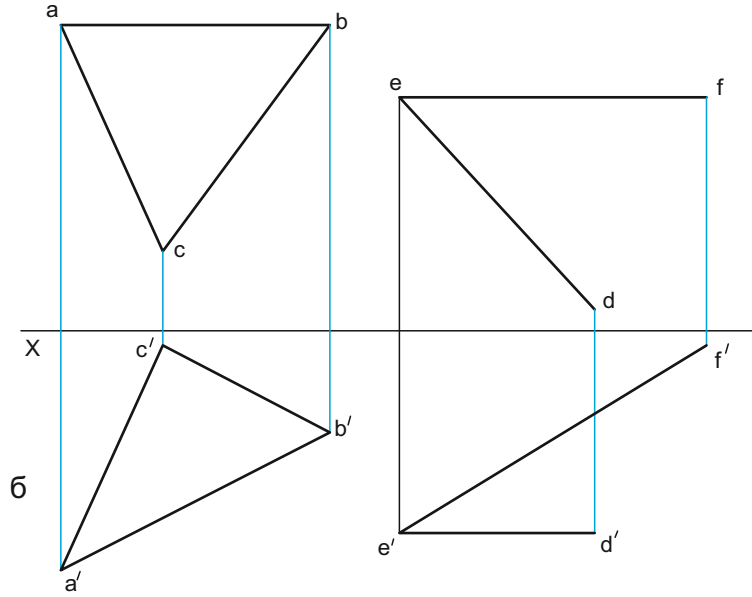
б

Построить недостающие проекции т. **A** и **B** из условия, что они принадлежат плоскости **P**



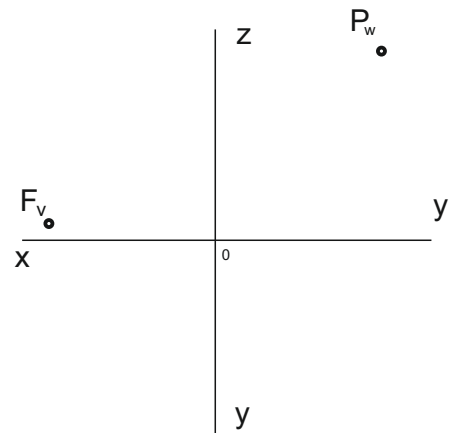
в

Определить взаимное расположение плоскостей.



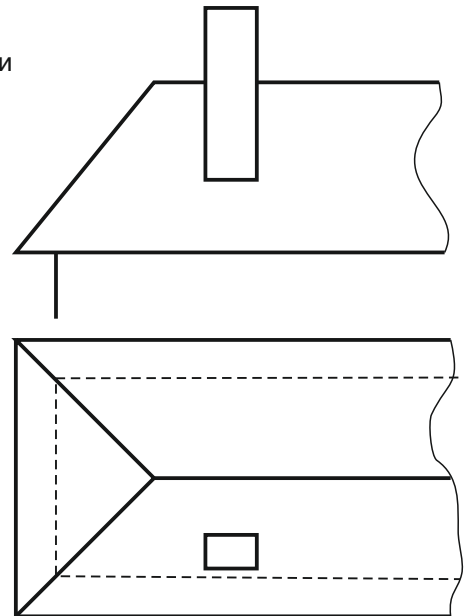
г

По следам прямой построить все 3 ее проекции



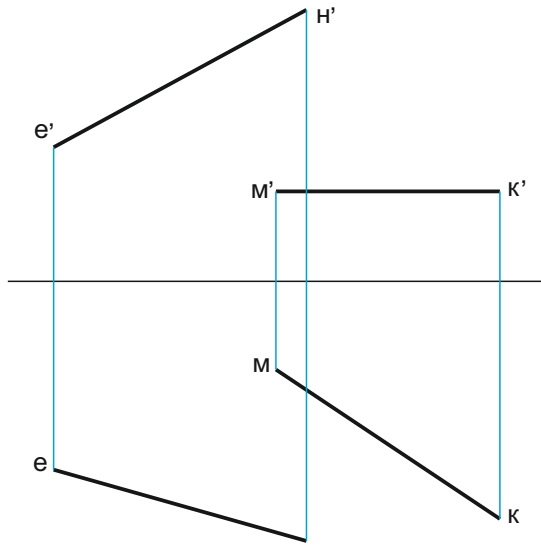
д

Построить тени



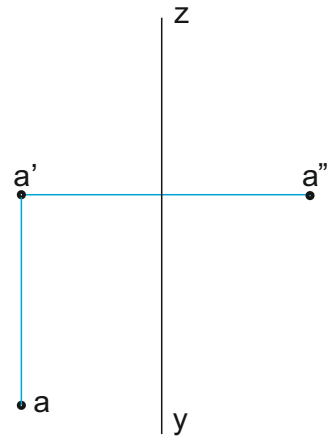
е

Построить равнобедренный треугольник **ABC** с основанием на прямой **МК** и вершиной **A** на прямой **ЕН**



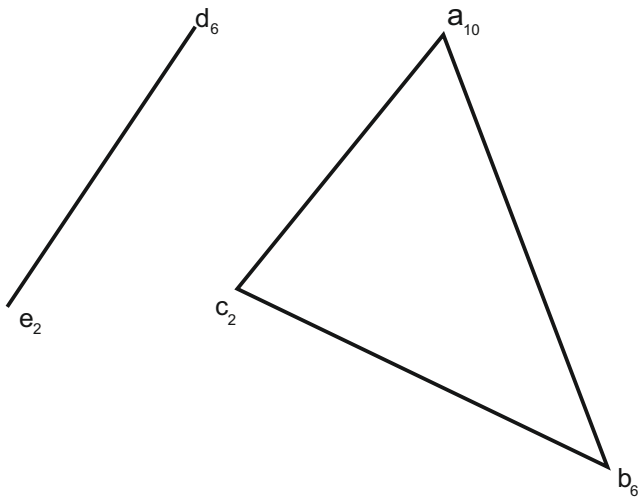
а

Найти положение оси X



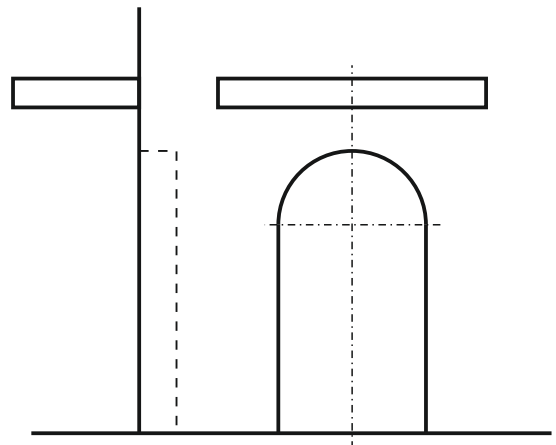
б

Преобразовать линию в масштаб уклонов и найти линию пересечения с плоскостью треугольника.



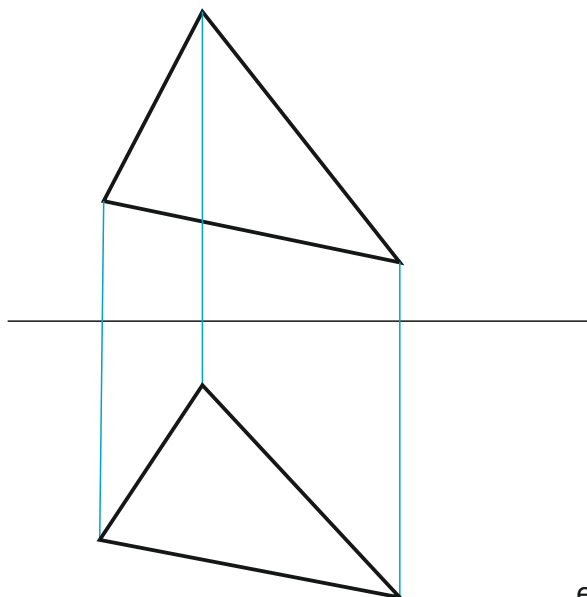
в

Построить тени



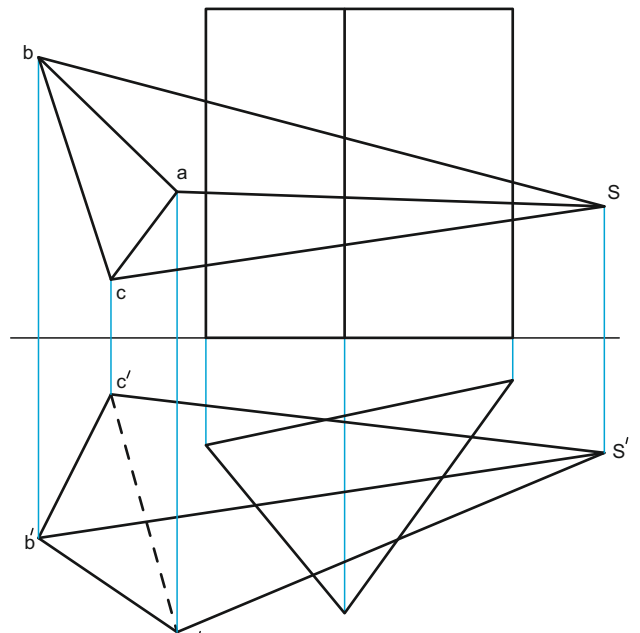
г

Найти **НВ** треугольника



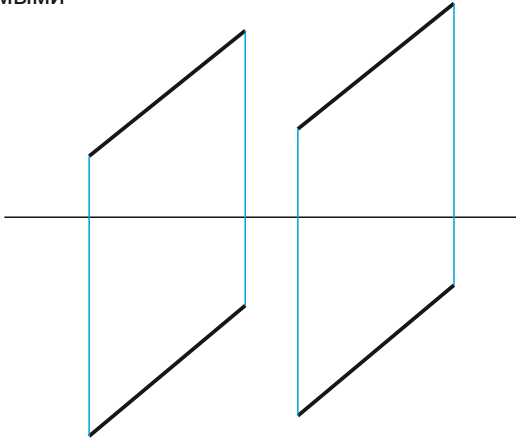
д

Построить линию пересечения треугольной пирамидой **SABC** с треугольной призмой, определить видимость и невидимость линии сечения.



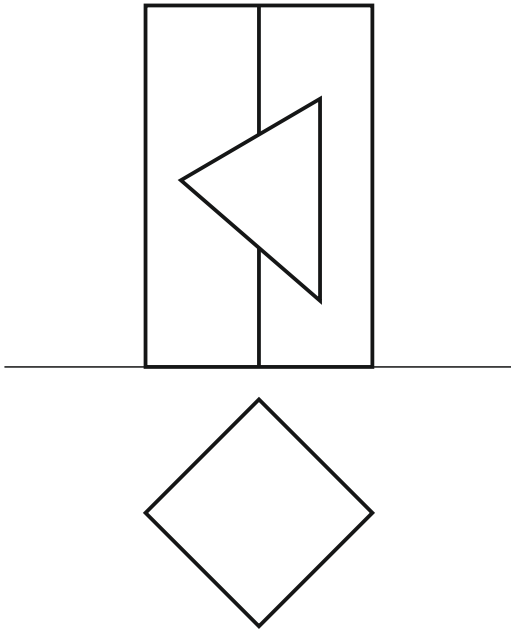
е

Построить следы плоскости, заданной параллельными прямыми



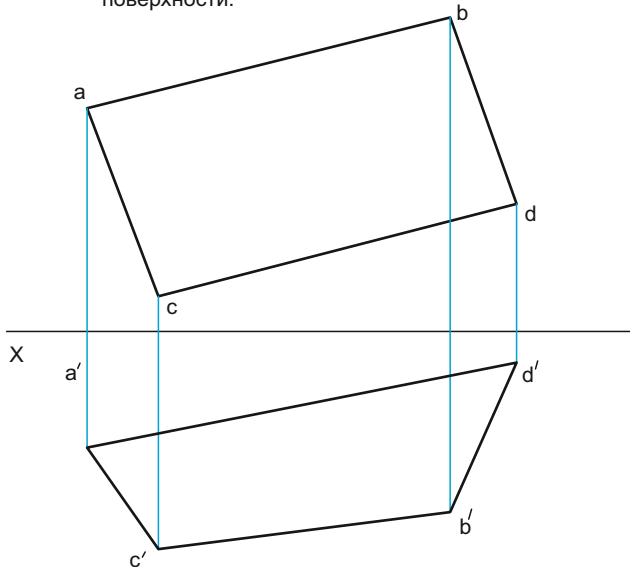
а

Построить 3-ю проекцию и развертку призмы со сквозным отверстием



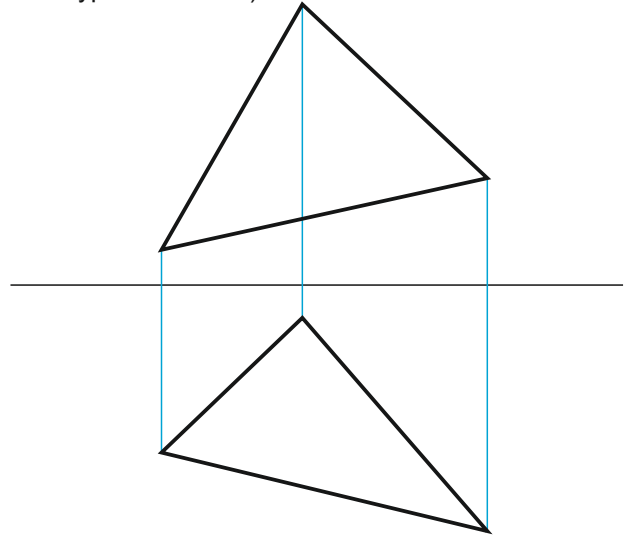
в

Определить взаимное положение диагоналей поверхности.



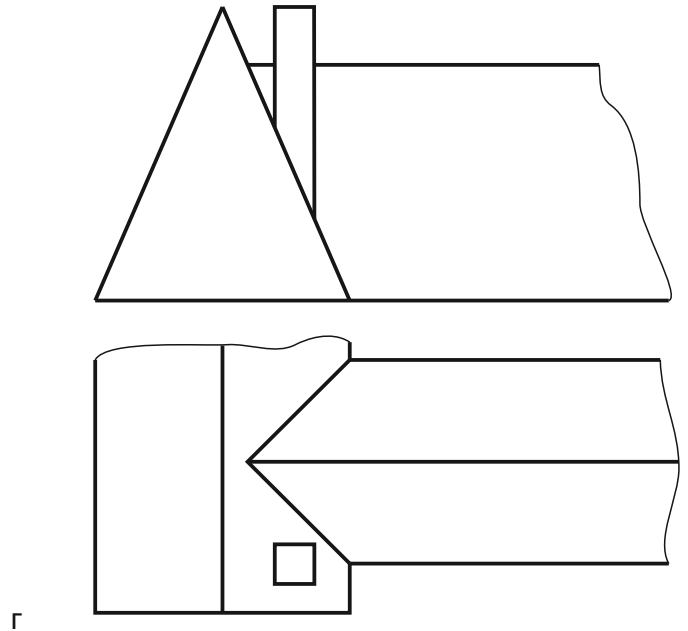
д

Построить проекции главных прямых плоскости (линий уровня и ЛНС)



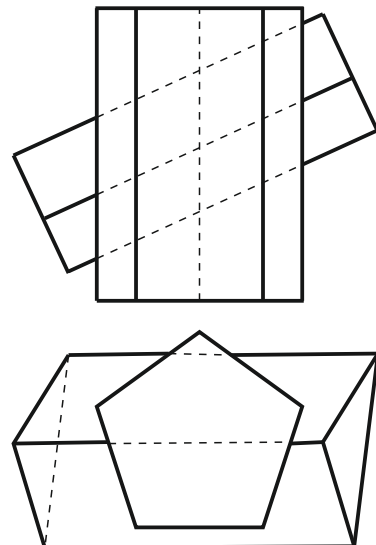
б

Построить тень от трубы



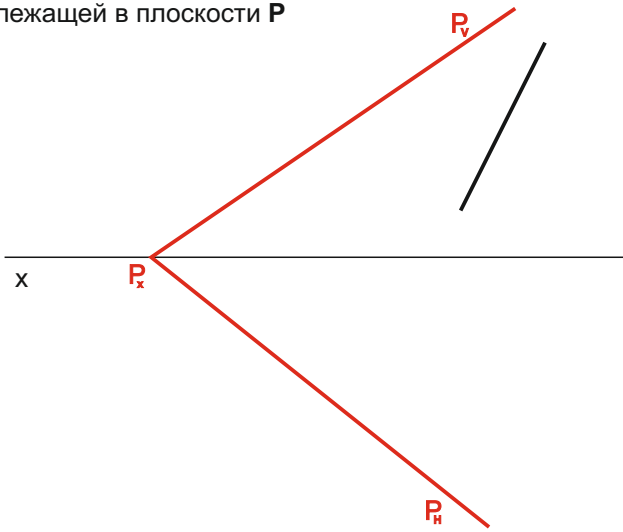
г

Построить линию пересечения многогранных поверхностей



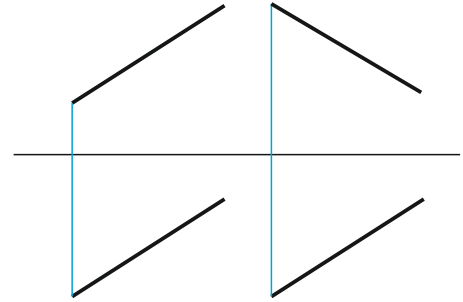
е

Построить горизонтальную проекцию прямой, лежащей в плоскости P



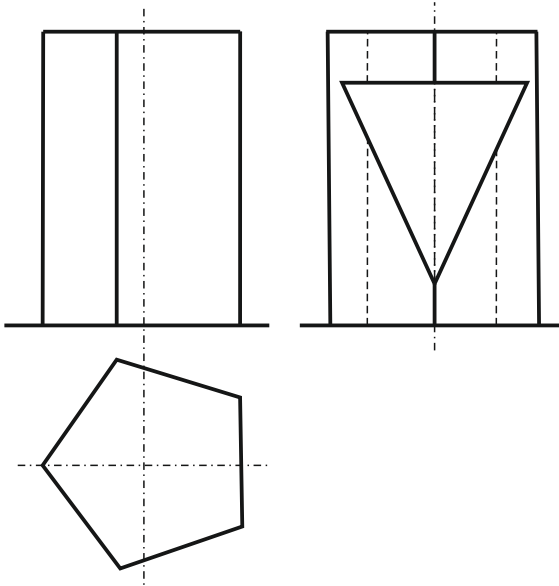
а

Построить следы прямых



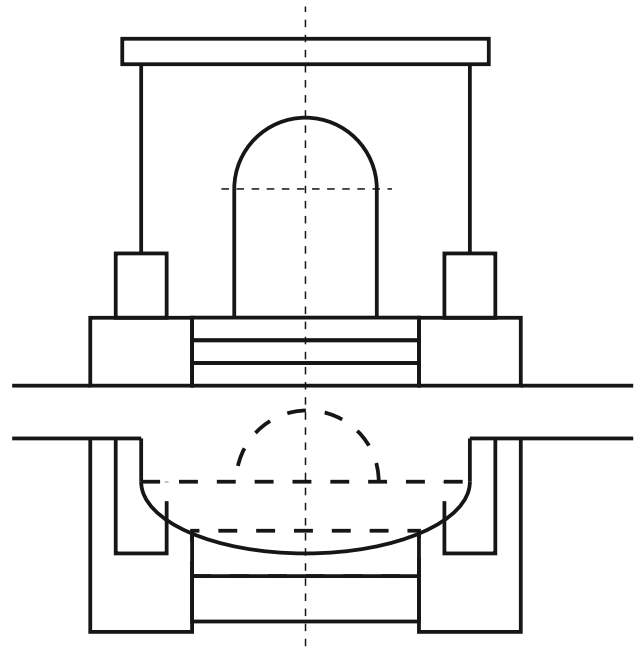
б

Построить проекции заданного отверстия на поверхности многогранника



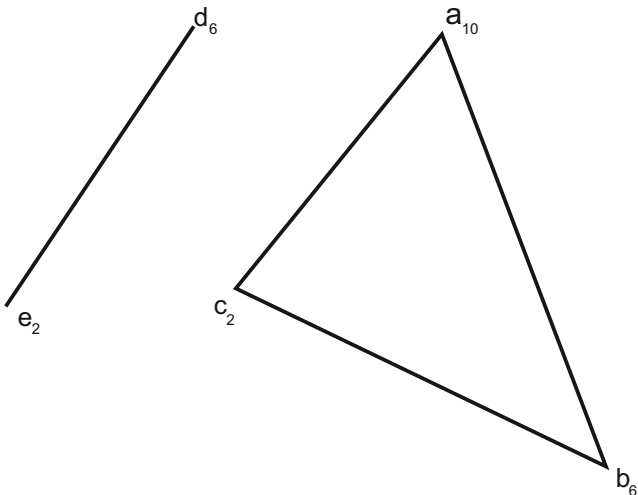
в

Построить тени



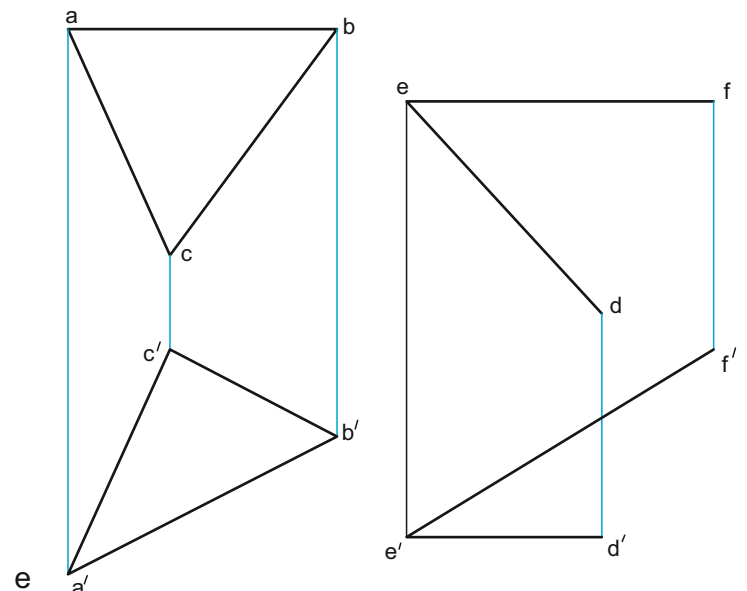
г

Преобразовать линию в масштаб уклонов и найти линию пересечения с плоскостью треугольника.

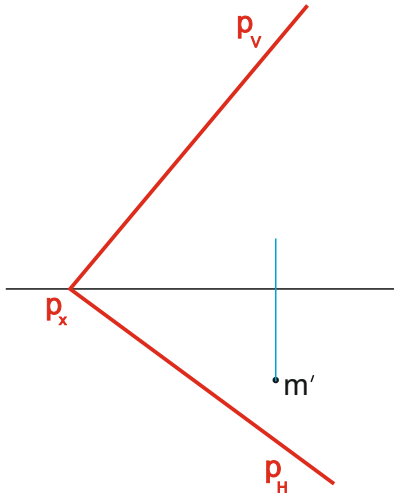


д

Определить взаимное расположение плоскостей.

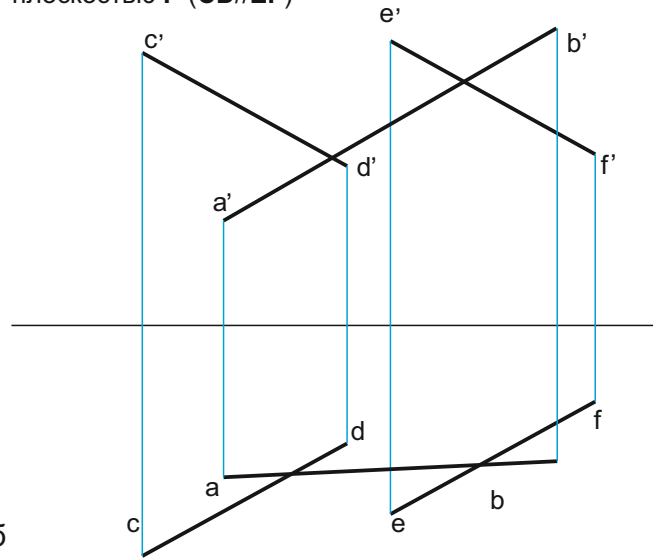


Построить фронтальную проекцию т.  $m$ , исходя из ее принадлежности плоскости  $P$



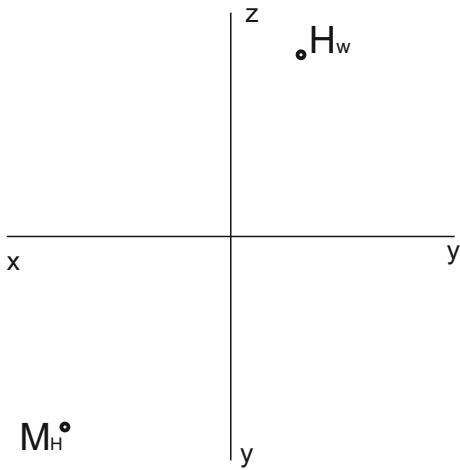
а

Найти точку пересечения прямой  $AB$  с плоскостью  $P (CD//EF)$



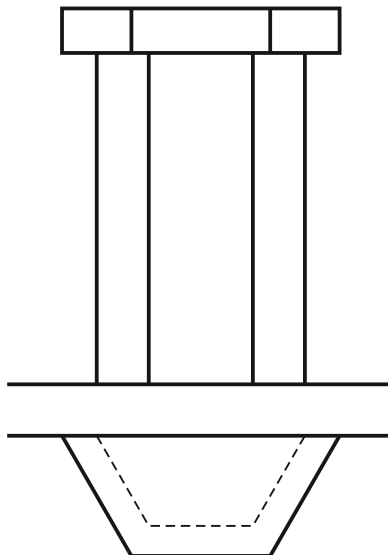
б

По заданным следам прямой построить три ее проекции



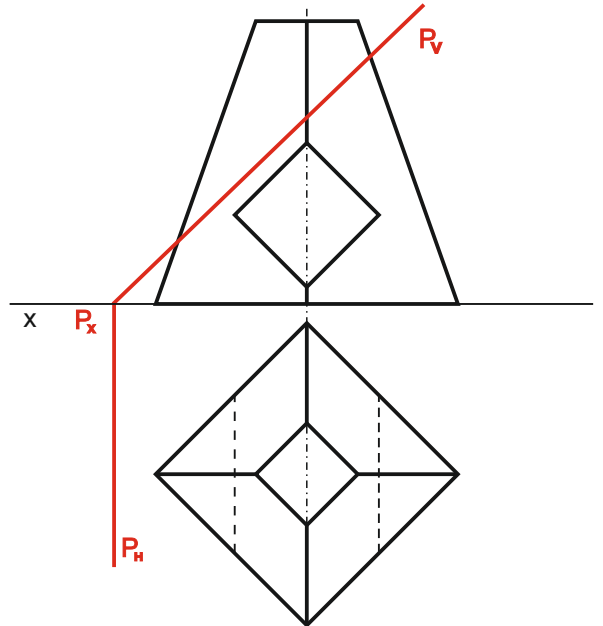
в

Построить тени

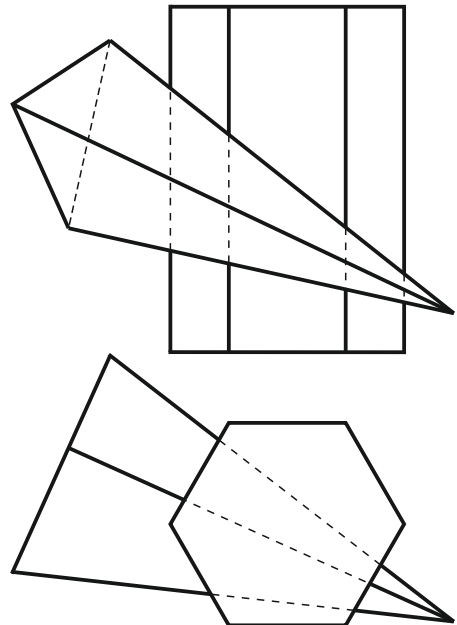


д Зав. кафедрой "ИДиОАП", канд. арх.

Построить 3-ю проекцию усеченной пирамиды со сквозным отверстием. Н.В. сечения плоскостью  $P$



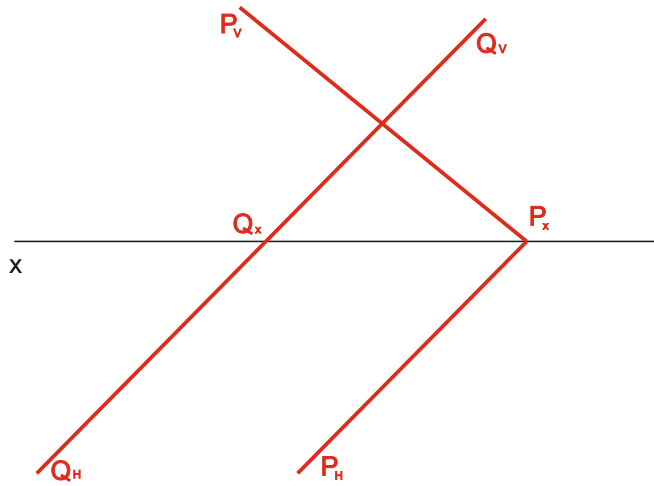
г Построить линию пересечения многогранников



е

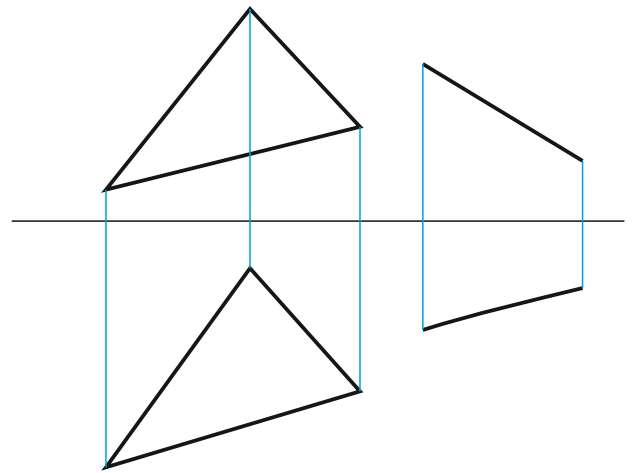
З.Р. Муксинова

Построить линию пересечения плоскостей P и Q



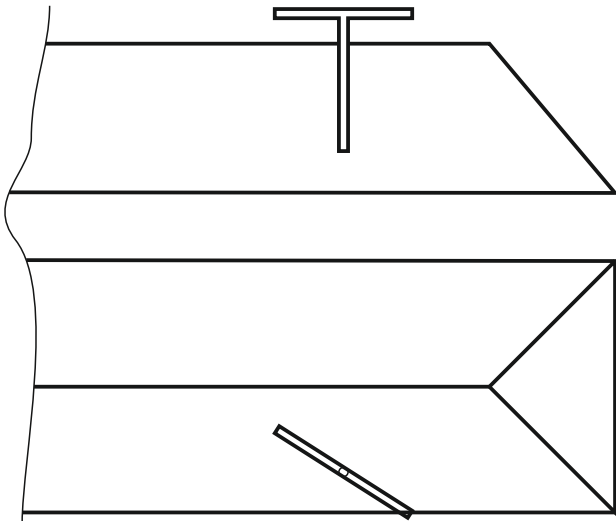
а

Определить угол наклона прямой к плоскости треугольника



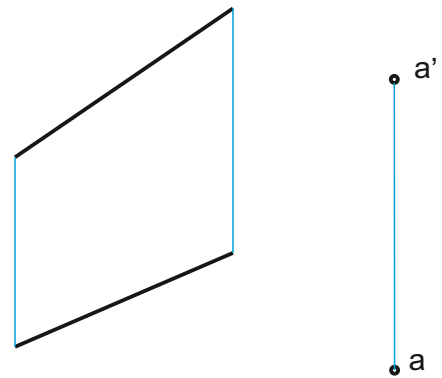
б

Построить тень от антенны



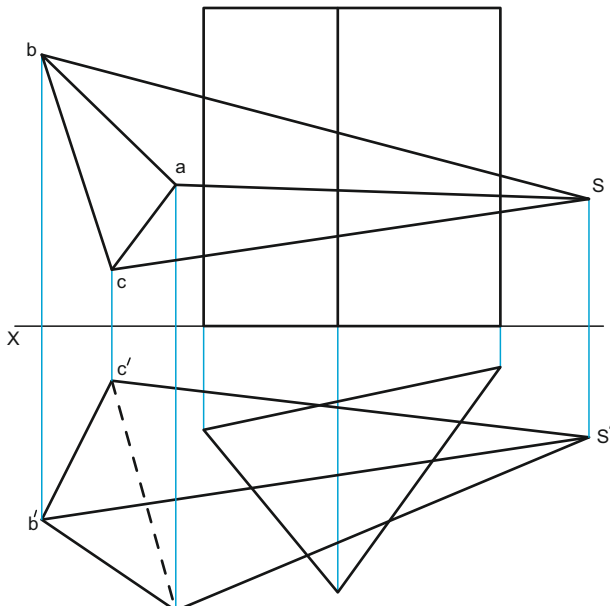
в

Через т. А провести горизонталь, пересекающую данную прямую и прямую параллельную заданной



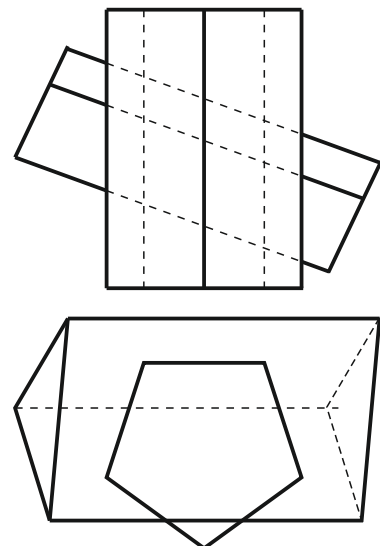
г

Построить линию пересечения треугольной пирамидой SABC с треугольной призмой, определить видимость и невидимость линии сечения.



Зав. кафедрой "ИДиОАП", канд. арх.

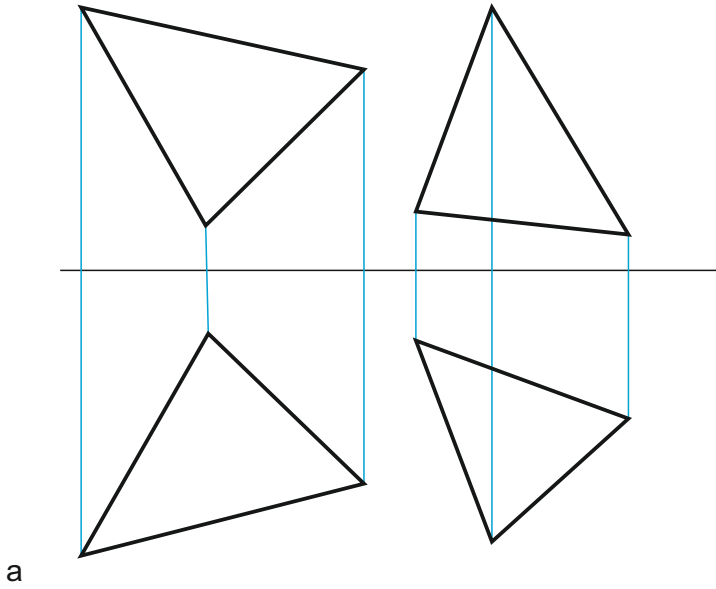
Построить третью проекцию и линию пересечения многогранных тел



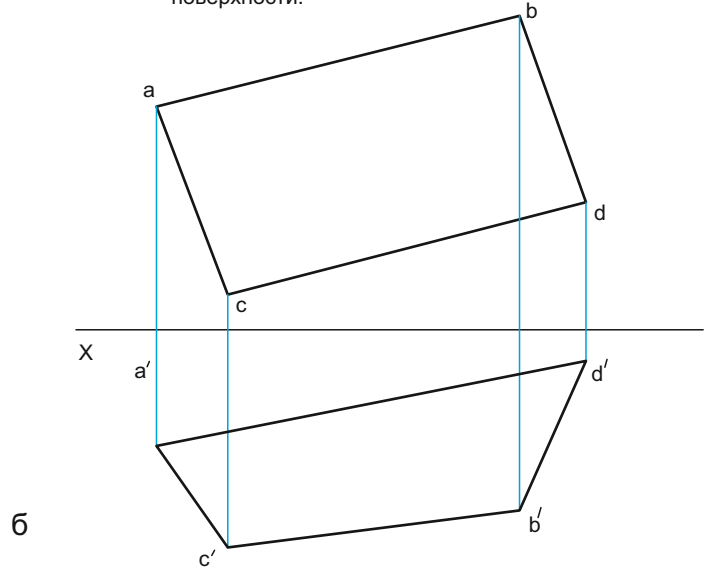
е

З.Р. Муксинова

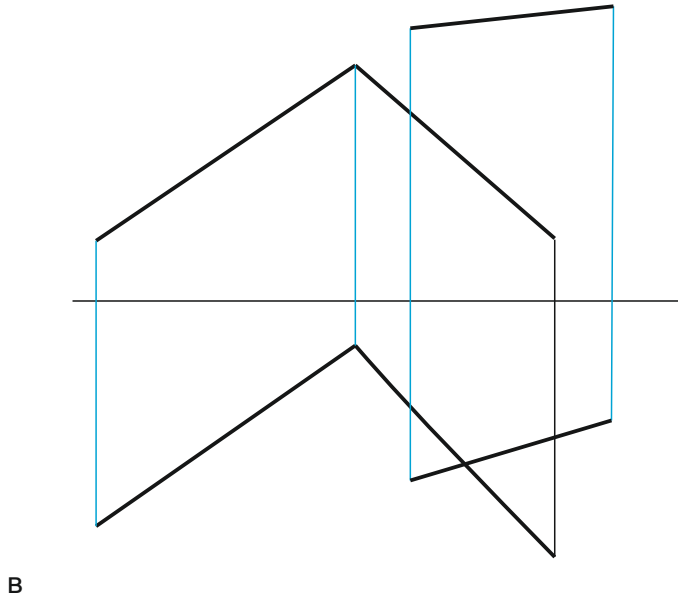
Построить линию пересечения плоскостей



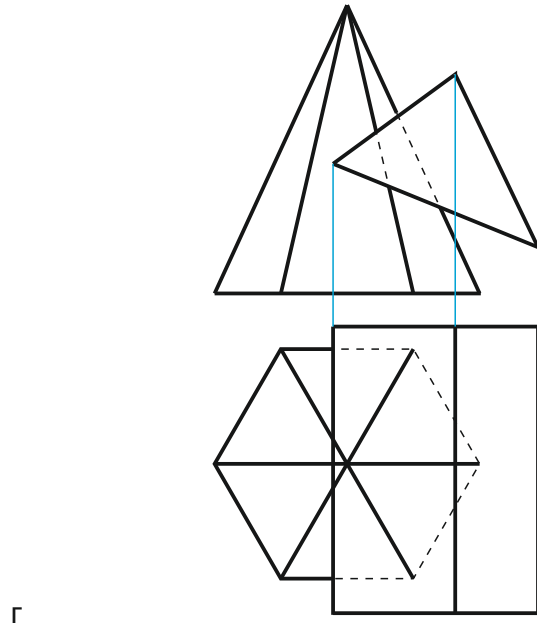
Определить взаимное положение диагоналей поверхности.



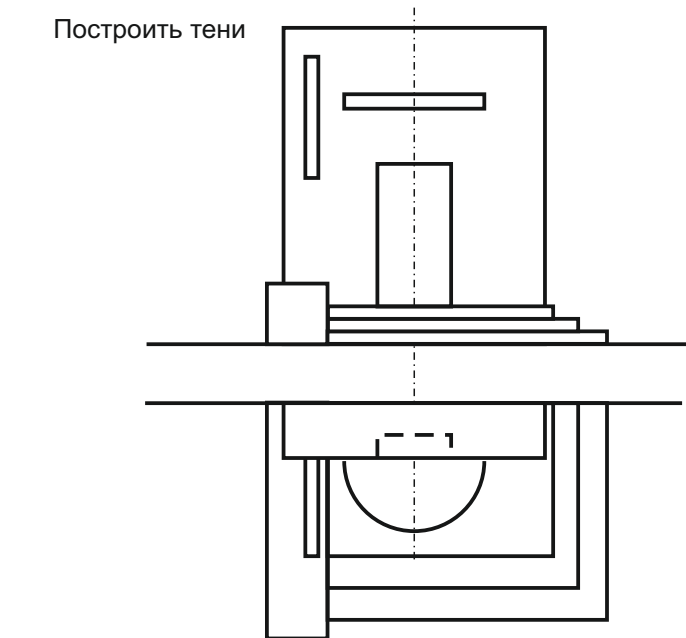
Найти т. пересечения прямой с плоскостью



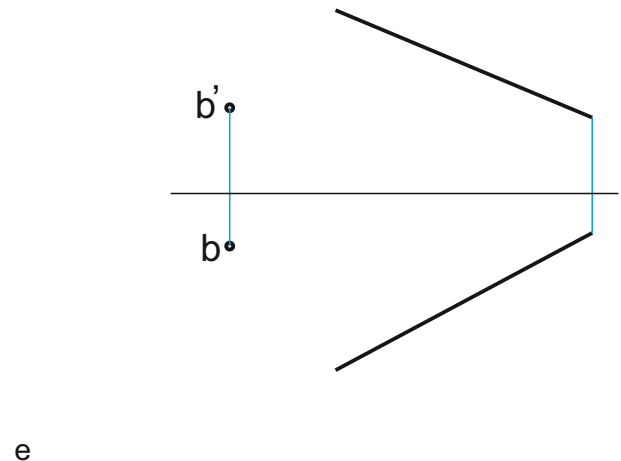
Построить третью проекцию и линию пересечения многогранных тел



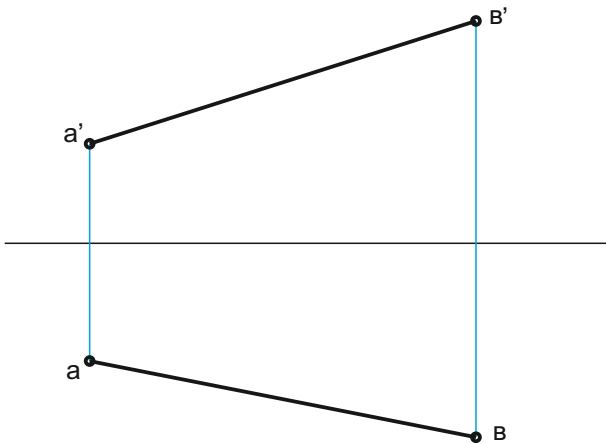
Построить тени



Через т. В провести прямую скрещивающуюся с заданной (прямая должна проходить над заданной)

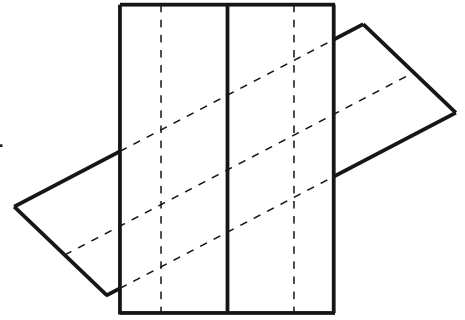


Через т. **A** провести плоскость перпендикулярную к отрезку **AB**. Плоскость задать главными линиями и следами



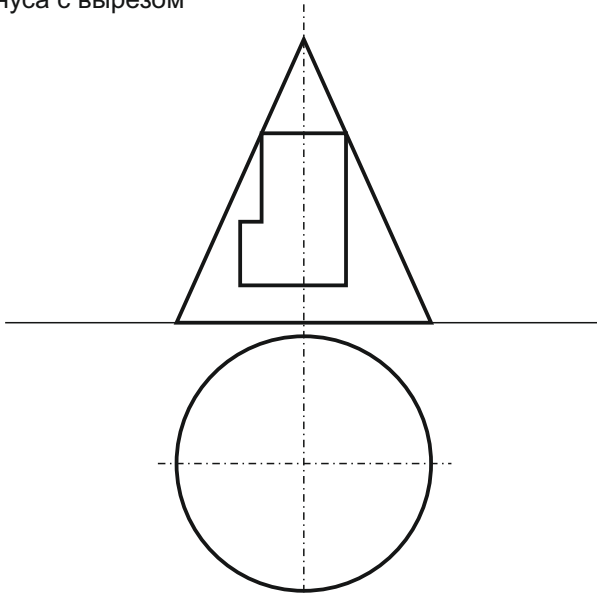
а

Построить линию пересечения двух многогранных тел.



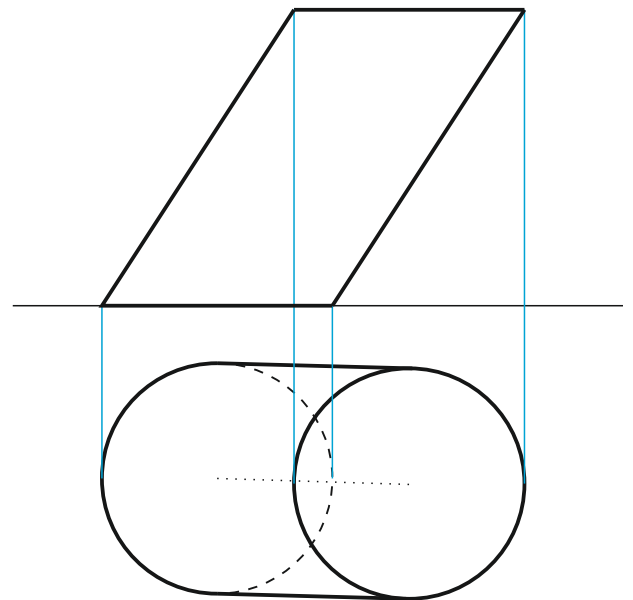
б

Построить 3-ю проекцию, аксонометрию и развертку конуса с вырезом



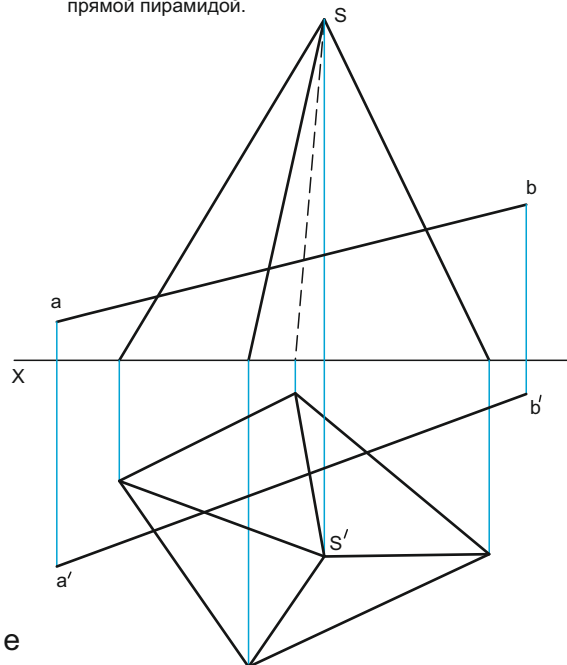
в

Построить развертку наклонного цилиндра



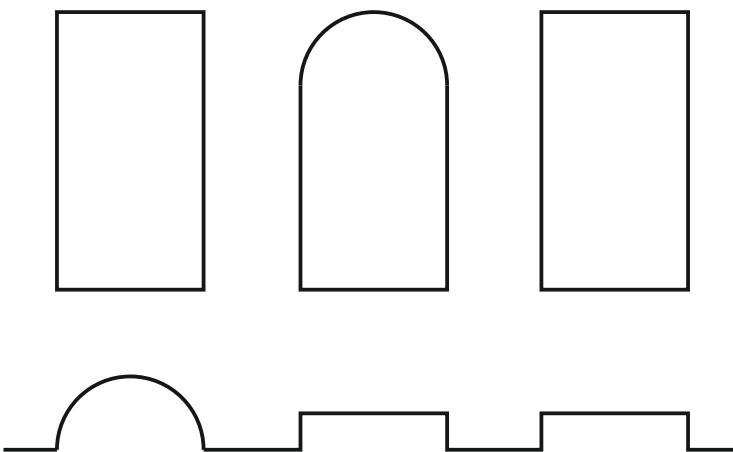
г

Найти точки пересечения прямой **AB** с четырехугольной, прямой пирамидой.



е

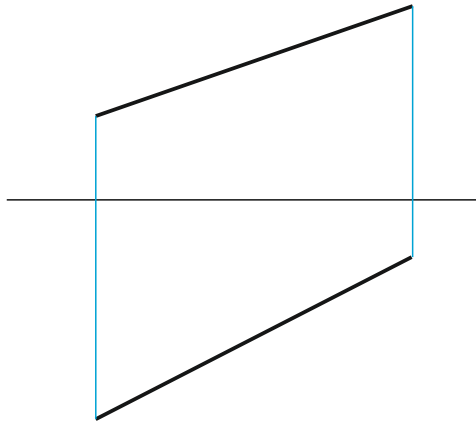
Построить тени в нишах



д  
Зав. кафедрой "ИДиОАП", канд. арх.

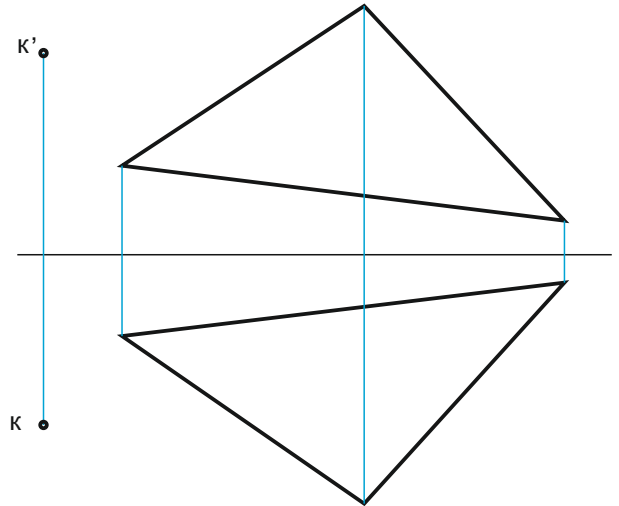
З.Р. Муксинова

Найти **НВ** прямой, определить углы ее наклона к плоскостям проекций, построить ее следы



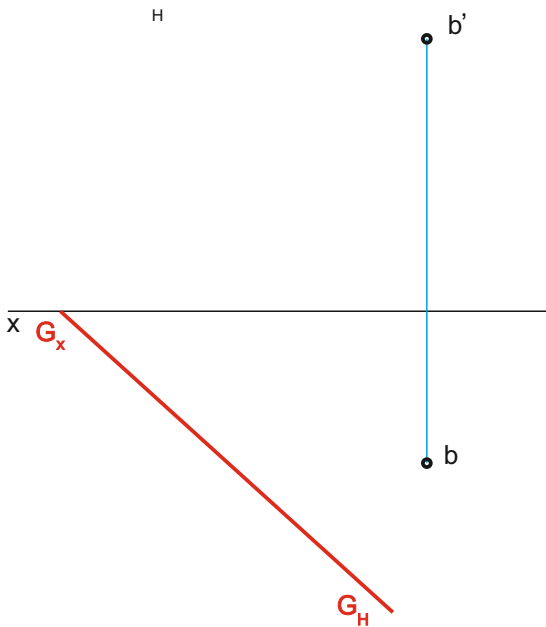
а

Определить расстояние от т. **К** до плоскости треугольника, используя методы преобразования эюра



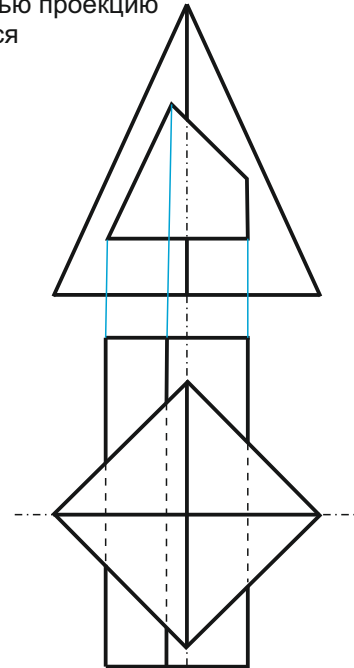
б

Построить фронтальный след плоскости **Q(G<sub>н</sub>, B)**



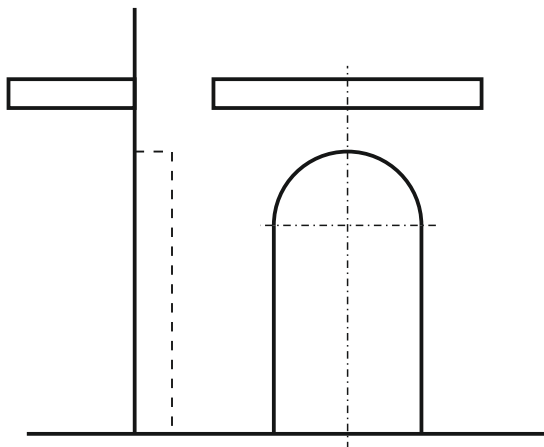
в

Построить третью проекцию пересекающихся гранных тел



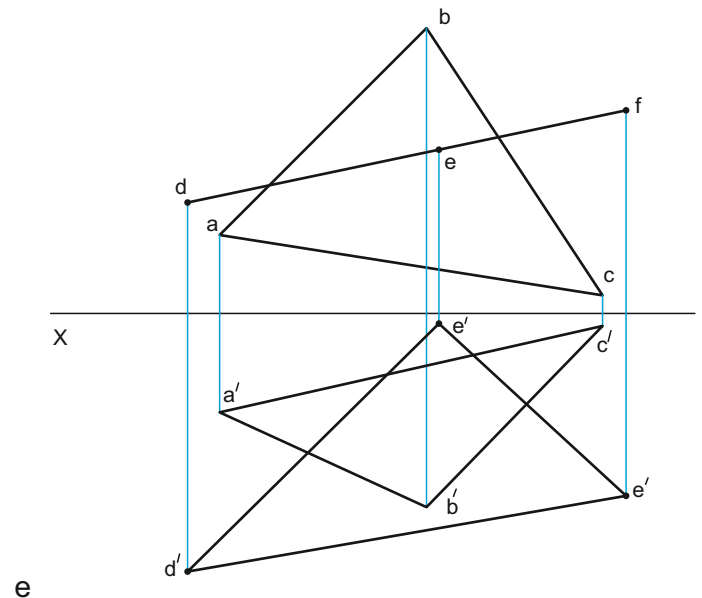
г

Построить тени



д  
Зав. кафедрой "ИДиОАП", канд. арх.

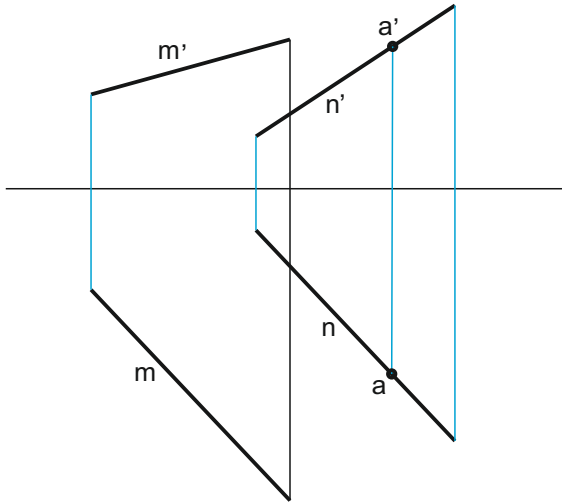
Определить линию пересечения плоскостей.



е

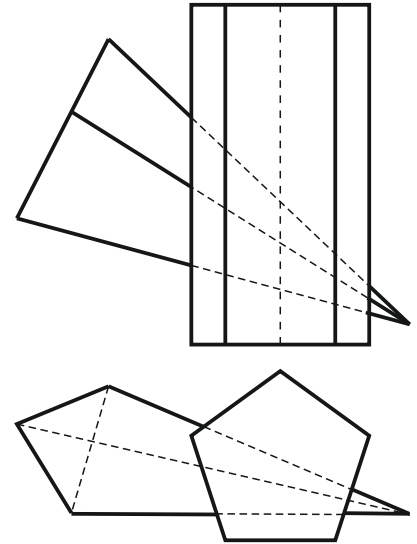
З.Р. Муксинова

Через т. **A** провести перпендикуляр к прямой **N** до его пересечения с прямой **M**



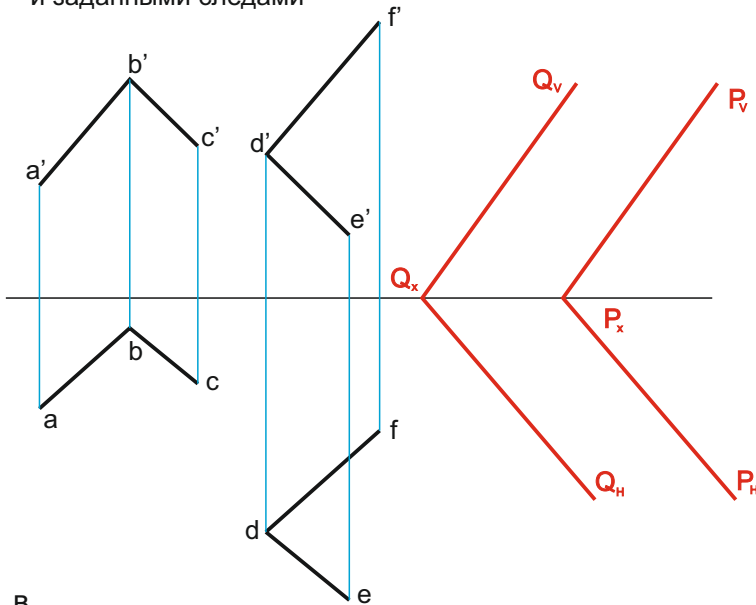
а

Построить третью проекцию линию пересечения многогранных тел



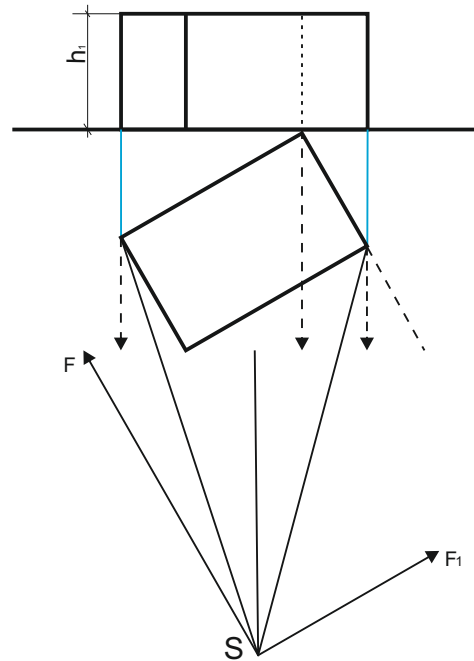
б

Определить расстояние между параллельными плоскостями **P**, **Q**, заданными прямыми **AB**, **BC** и **DE**, **DF** и заданными следами



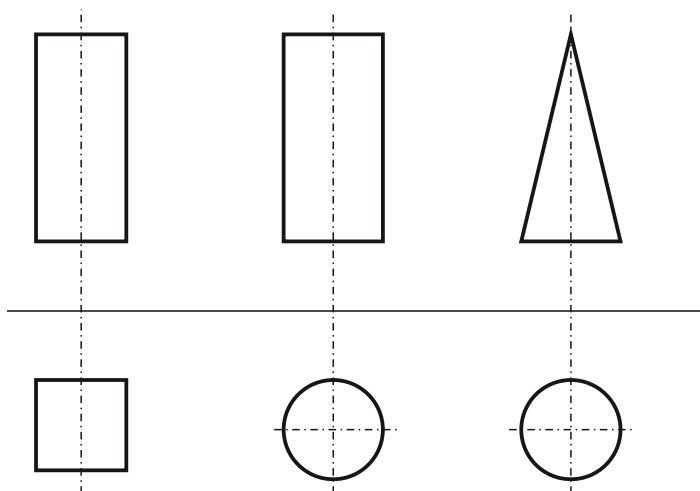
в

Построить перспективу объекта.



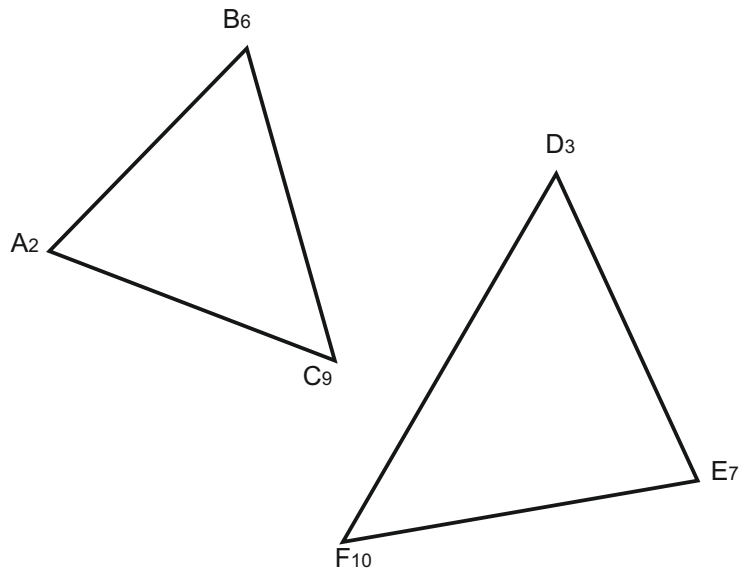
г

Построить собственные и падающие тени от геометрических фигур



д Зав. кафедрой "ИДиОАП", канд. арх.

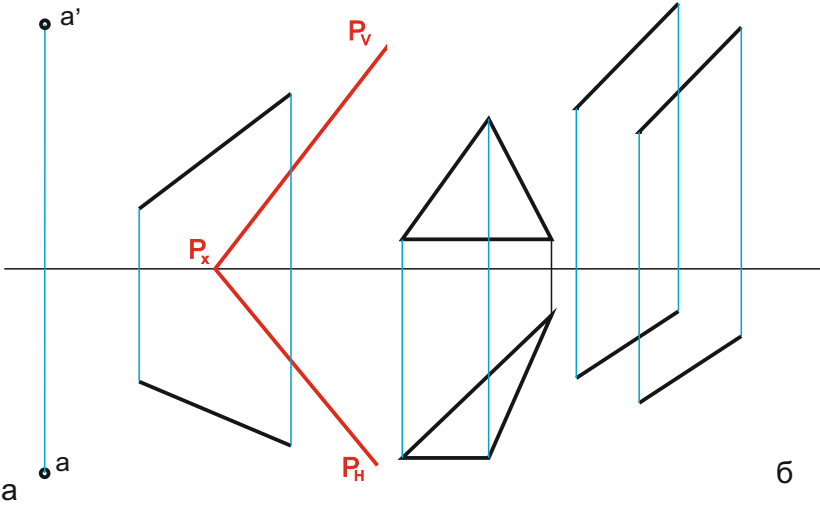
Построить линию пересечения плоскостей



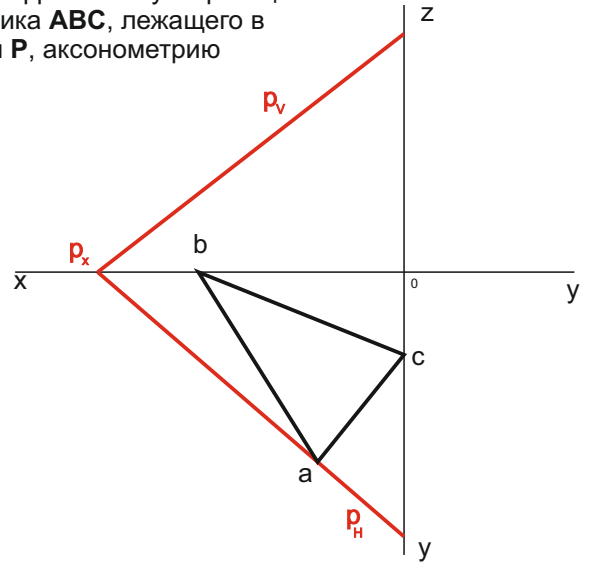
е

Определить взаимное положение плоскостей:

- а) заданных прямой и т. **A** и плоскости **P**, заданной следами
- б) заданных треугольником и 2 параллельными прямыми

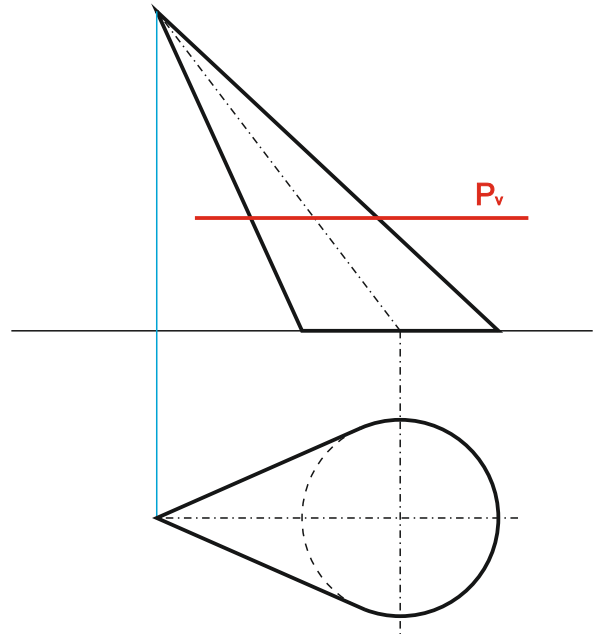
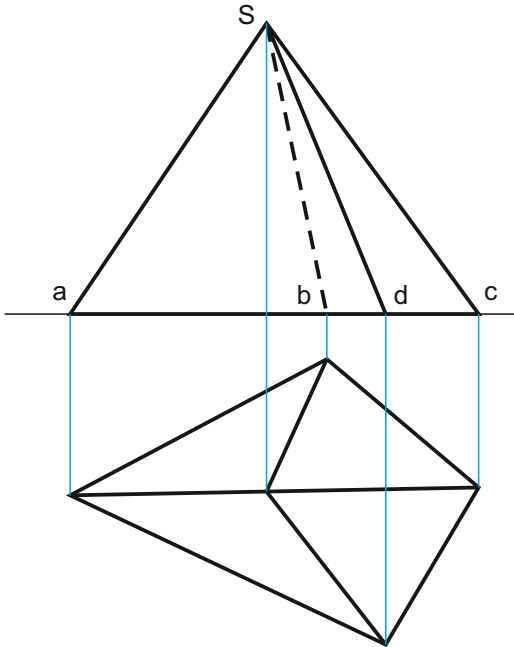


Построить фронтальную проекцию треугольника **ABC**, лежащего в плоскости **P**, аксонометрию



Определить НВ ребер **AS** и **CS** методом замены плоскостей проекций и ребер **BS** и **DS** методом вращения

Построить Н.В. сечения наклонного конуса

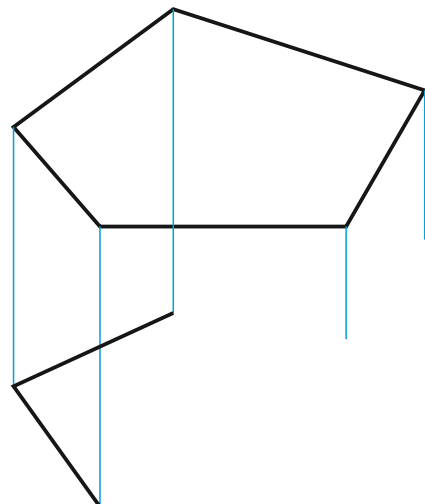
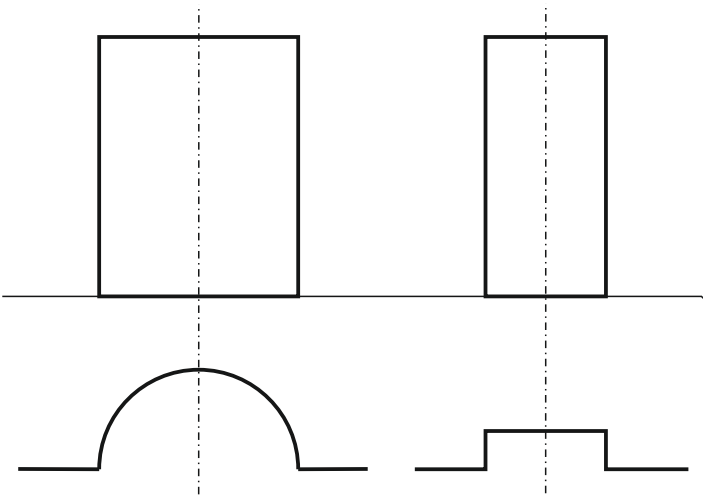


в

г

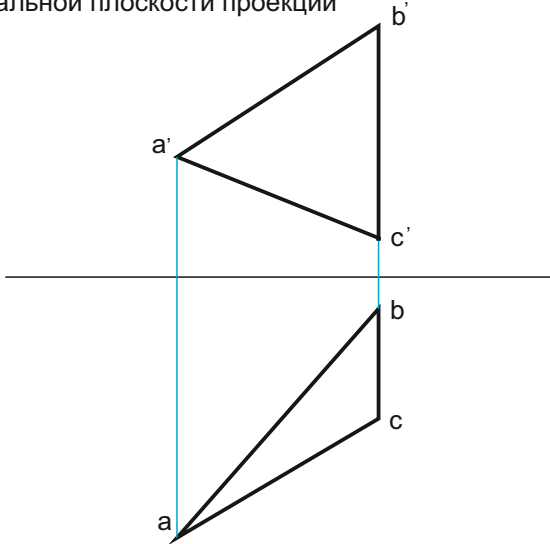
Построить тени в нишах

Достроить горизонтальную проекцию плоского пятиугольника



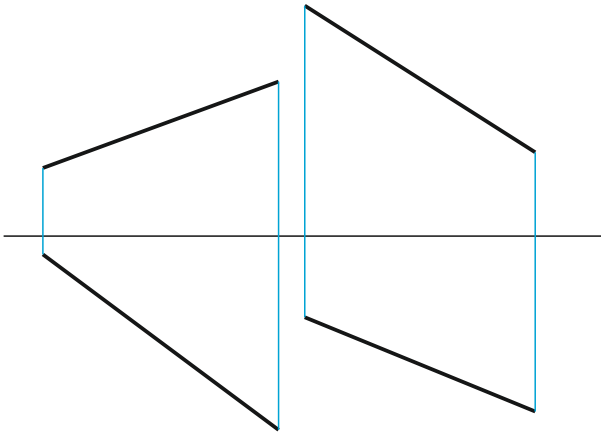
е

Построить пирамиду **SABC**, вершина которой **S** равноудалена от вершин основания и лежит на фронтальной плоскости проекций



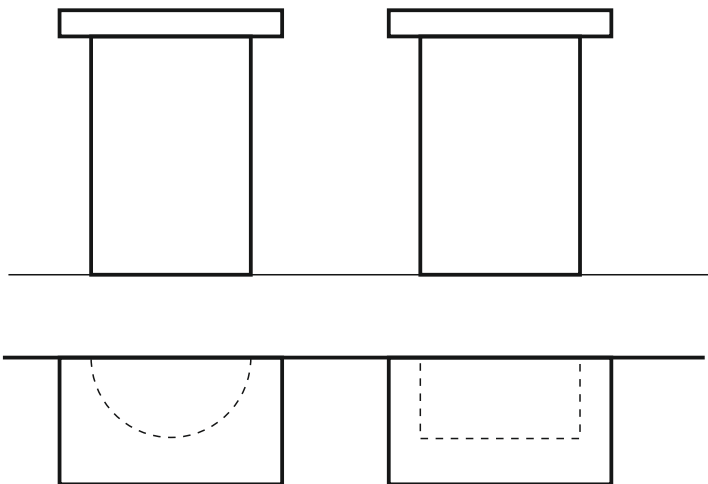
а

Определить расстояние между скрещивающимися прямыми, проведя общий к ним перпендикуляр и построив его проекции методом замены плоскостей проекций



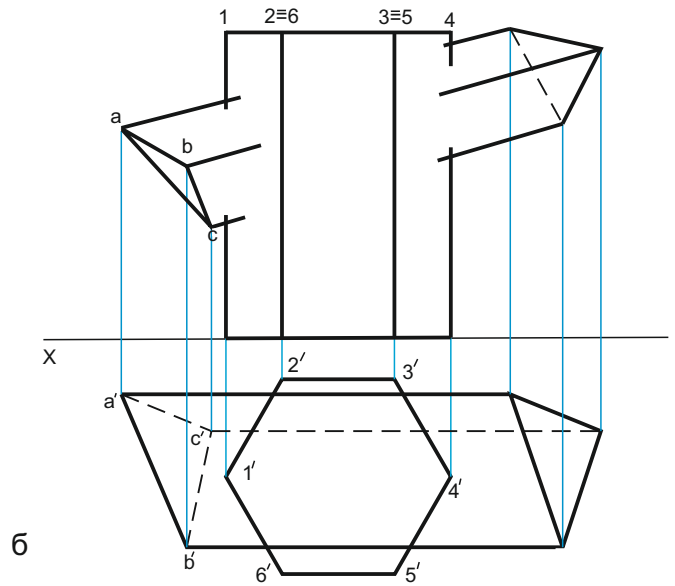
в

Построить тени объемных фигур в 2-х проекциях



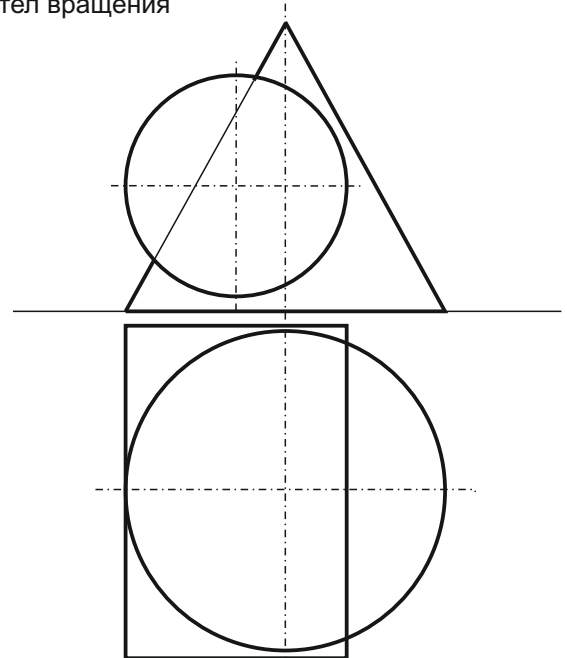
д Зав. кафедрой "ИДиОАП", канд. арх.

1. Построить линию пересечения двух призм.



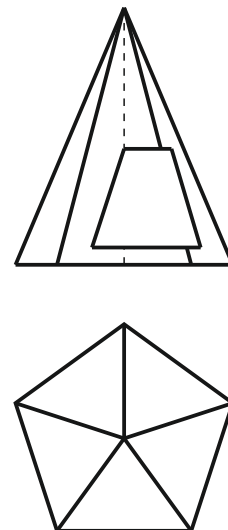
б

Построить третью проекцию и линию пересечения 2-х тел вращения



г

Построить третью проекцию пирамиды со сквозным отверстием.



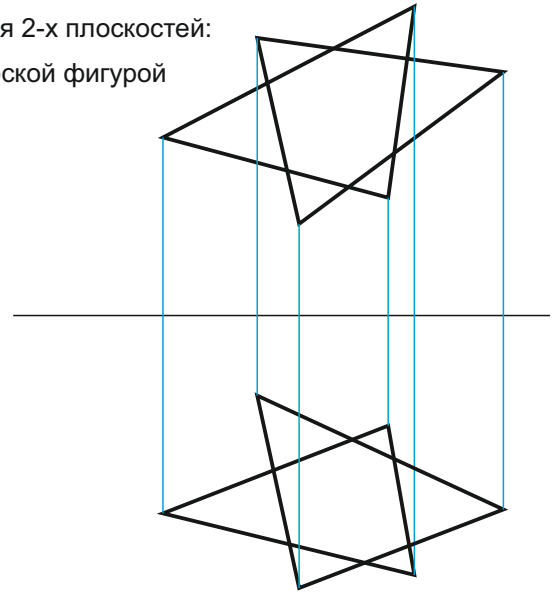
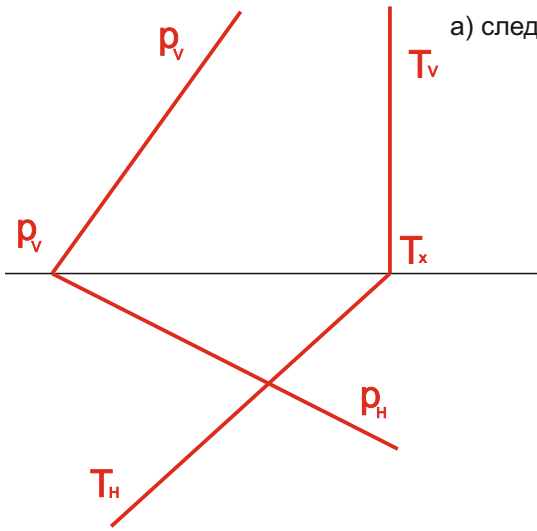
е

З.Р. Муксинова

Найти линию пересечения 2-х плоскостей:

а) следами

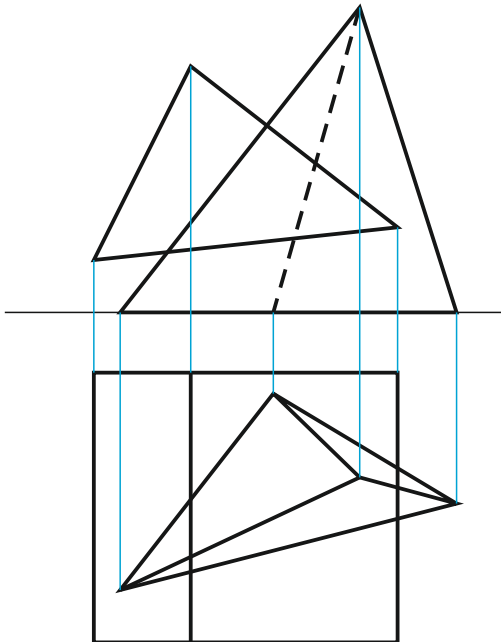
б) плоской фигурой



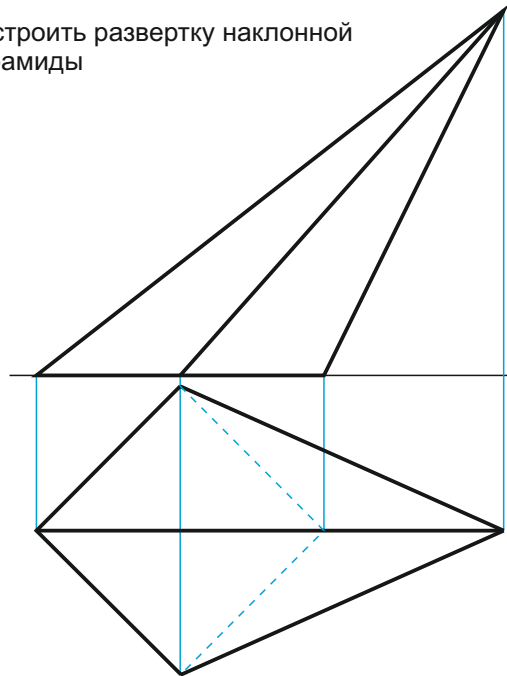
а

б

Построить линию пересечения 2-х гранных тел



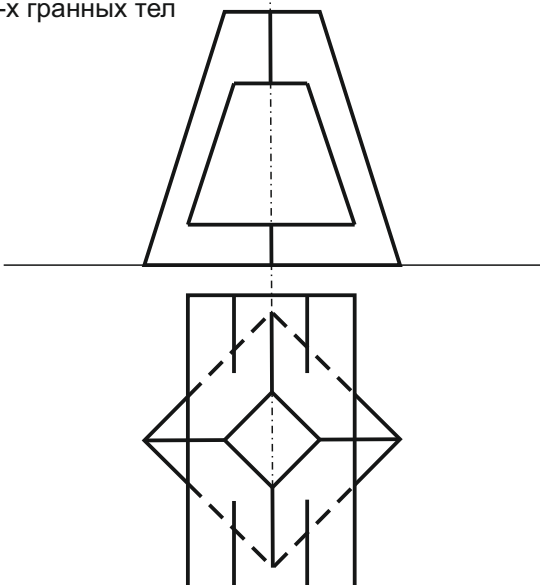
Построить развертку наклонной пирамиды



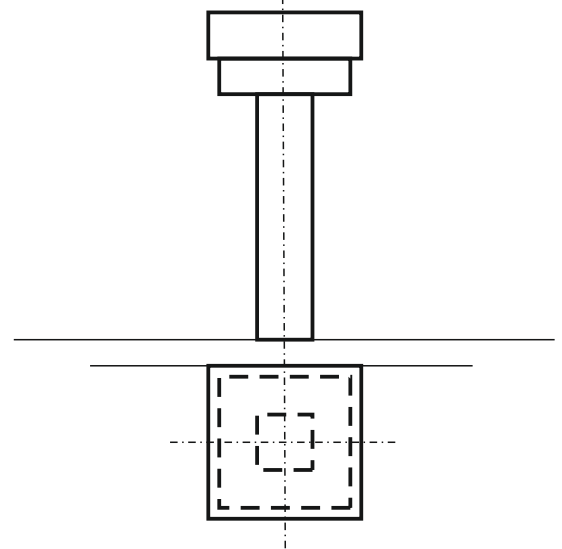
в

г

Построить третью проекцию и линию пересечения 2-х гранных тел



Построить тень от колонны



е



### **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

#### **Методические материалы по процедурам оценивания**

Оценивание результатов обучения строится на комплексной проверке графических работ (чертежей), теоретических знаний и практических навыков решения геометрических задач.

Оценка выставляется на основе анализа выполненных работ по следующим критериям:

<b>Критерий</b>	<b>Что оценивается</b>
<b>Геометрическая точность</b>	Правильность построений, точность нахождения точек пересечения, соблюдение алгоритмов проецирования.
<b>Графическая грамотность</b>	Соответствие ГОСТам (ЕСКД/СПДС): типы линий, шрифты, нанесение размеров, компоновка листа.
<b>Полнота решения</b>	Наличие всех необходимых проекций, разрезов, сечений и вспомогательных построений.
<b>Сложность и эстетика</b>	Аккуратность выполнения, владение чертежными инструментами (или ПО), чистота листа.
<b>Защита работы</b>	Способность студента объяснить логику решения задачи и ответить на дополнительные вопросы.

В зависимости от принятой в вузе системы, используются следующие шкалы:

#### **Традиционная четырехбалльная шкала (для экзамена/зачета):**

- **«Отлично» (85-100 баллов):** Работа выполнена в полном объеме, без ошибок. Студент демонстрирует глубокое знание теории, чертеж оформлен безупречно согласно ГОСТ.
  - **«Хорошо» (70-84 балла):** Работа выполнена полностью, но допущены незначительные неточности в построениях или мелкие огрехи в графическом оформлении (не более 2-3).
  - **«Удовлетворительно» (60-69 баллов):** Решение в целом верное, но нарушена логика некоторых построений или грубо нарушены требования к оформлению. Студент с трудом объясняет алгоритм решения.
  - **«Неудовлетворительно» (0-59 баллов):** Задача не решена или решена в корне неверно. Отсутствие понимания базовых принципов проецирования.
-

## Процедуры оценивания по этапам формирования компетенций

Процесс контроля разделен на три основных этапа:

### 1. Текущий контроль (1 курс, 2 семестр):

- *Форма:* графические задания (ИГЗ) по темам: точка, прямая, плоскость, позиционные задачи.
- *Процедура:* Еженедельная проверка чертежей в аудитории. Исправление ошибок «красной ручкой» и повторная подача.

### 2. Промежуточная аттестация:

- *Форма:* ЗаО по Начертательной геометрии.
- *Процедура:* Билет включает несколько графических задач

### 3. Специализированный контроль (2 курс):

- *Форма:* Графическая работа или серия чертежей по Инженерной графике и архитектурному черчению.
- *Процедура:* Оценка навыков выполнения планов, фасадов и разрезов зданий с применением ручной графики.

## ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ

При оценке графических работ учитывается умение студента:

-качественно исполнять графические чертежи (аккуратно, грамотно и в соответствии с требованиями ГОСТа);

-теоретические навыки и знания основ архитектурной композиции (правильная компоновка на листе, степень выражения идеи графикой)

	Наименование показателя	Отметка в %
1	Завершенность работы	0-10
2	Соответствие содержания работы заданию	0-10
3	Правильность построения аксонометрии	0-30
4	Качество графики (с учетом цветового решения)	0-30
5	Художественно-эстетическое оформление работы	0-20