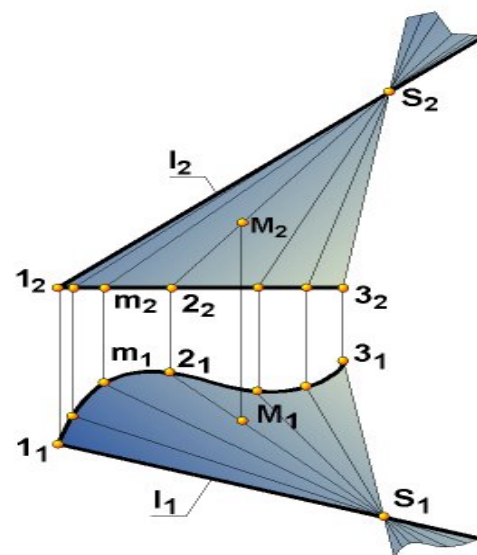


Ю. Ю. Громов, О. Г. Иванова, А. В. Лагутин

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ ПО ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКЕ

Часть 1



Издательство ТГТУ

Министерство образования Российской Федерации

ТАМБОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Ю. Ю. Громов, О. Г. Иванова, А. В. Лагутин

**РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ
ПО ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКЕ**

Часть 1

Учебное пособие

Издательство ТГТУ
Тамбов 2001

ББК 30.725
Г 16

Рецензент

Доктор технических наук, профессор
В. Н. Шамкин

Громов Ю. Ю., Иванова О. Г., Лагутин А. В.

Г 16

Рабочая тетрадь по инженерной графике. Часть 1. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2001. 26 с.

Рабочая тетрадь предназначена для приобретения студентами-иностранцами навыков построения изображений, развития пространственных представлений, изучения соответствующих ГОСТов ЕСКД.

Содержит графические упражнения, основную часть которых можно рекомендовать для домашней работы, задания для контрольных работ, контрольные вопросы.

Рабочая тетрадь предназначена для студентов-иностранцев проходящих предвузовскую подготовку.

ББК 30.725

© Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2001

© Ю. Ю. Громов, О. Г. Иванова, А. В. Лагутин, 2001

Учебное издание

Громов Юрий Юрьевич, Иванова Ольга Геннадьевна, Лагутин Андрей Владимирович

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ
ПО ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКЕ

Редактор Т. М. Федченко
Компьютерное макетирование И. В. Евсеевой

ЛР № 020851 от 13.01.99 г. Плр № 020079 от 28.04.97 г.



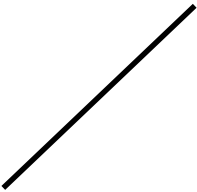
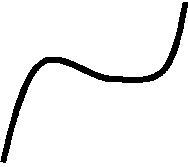
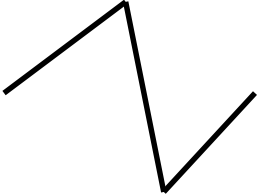
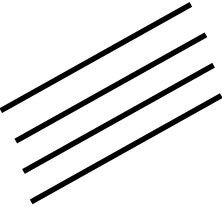
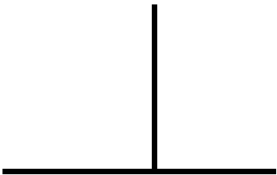
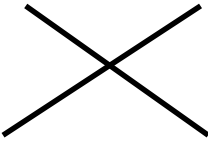
Подписано к печати 20.08.2001 г.
Гарнитура Times New Roman. Формат 60 × 84/8. Бумага офсетная. Печать офсетная.
Объем: 1,54 усл. печ. л.; 0,76 уч.-изд. л.
Тираж 50 экз. С 562.

Издательско-полиграфический центр ТГТУ
392000, Тамбов, Советская, 106, к. 14

Т е м а "ЛИНИИ"

Упражнение 1

Напишите как называются эти линии

 <hr data-bbox="297 751 589 759"/>	 <hr data-bbox="739 751 1030 759"/>	 <hr data-bbox="1223 751 1514 759"/>	 <hr data-bbox="1722 746 2013 754"/>
 <hr data-bbox="286 1222 577 1230"/>	 <hr data-bbox="766 1222 1057 1230"/>	 <hr data-bbox="1243 1222 1534 1230"/>	 <hr data-bbox="1722 1222 2013 1230"/>




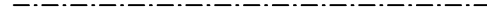
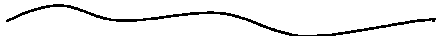
Упражнение 2

НАЧЕРТИТЕ

<p>две параллельные наклонные линии</p>	<p>ломаную линию</p>	<p>две взаимно перпендикулярные линии</p>
<p>кривую линию</p>	<p>две пересекающиеся линии</p>	<p>три вертикальные параллельные линии</p>

Упражнение 3

НАПИШИТЕ НАЗВАНИЯ ЛИНИЙ, НАЧЕРТИТЕ ЭТИ ЛИНИИ

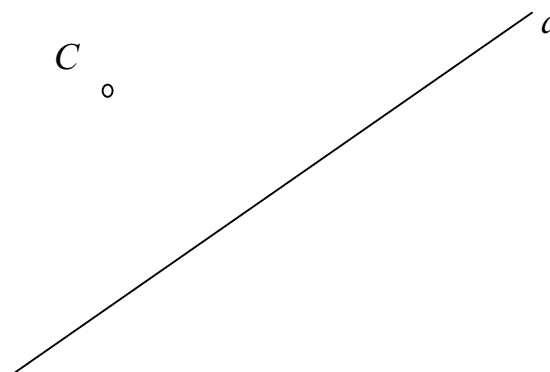
Образец	Название линий	Чертеж линий
		
		
		
		
		

Т е м а: "ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОСТРОЕНИЯ"

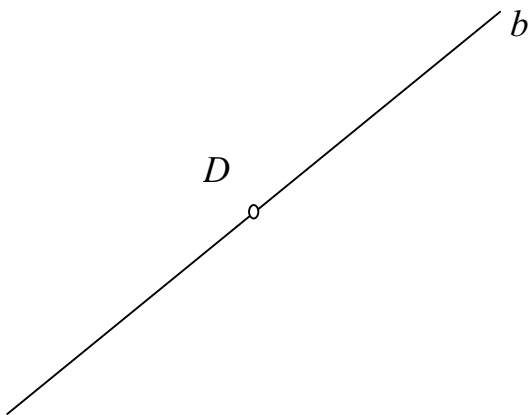
Упражнение 4

1. Начертите отрезок прямой (линии). Разделите его на 3 равные части

2. Через точку C провести перпендикуляр к прямой.
 $C \notin a$.



3. Через точку D провести перпендикуляр к прямой b . $D \in b$.



4. Начертите углы меньше 90° , больше 90° . Напишите названия этих углов. Постройте биссектрису тупого угла.

Упражнение 5

5. Начертите окружность $\varnothing 60$ мм. Покажите радиус, диаметр окружности. Проведите касательную к окружности.

6. Проведите окружность через точки A, B, C .

A_{\circ}

B_{\circ}

C_{\circ}

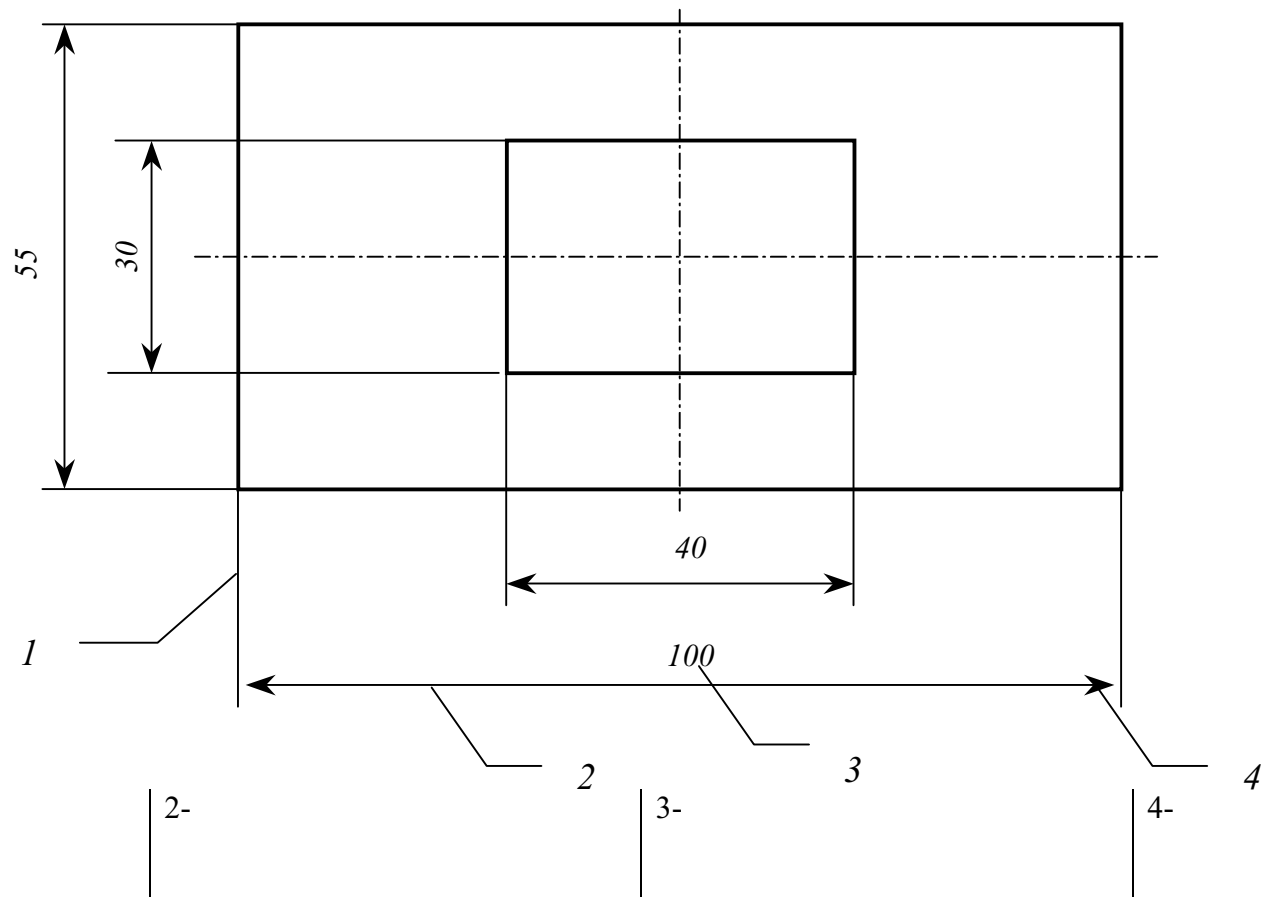
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Какие чертежные инструменты вы знаете?	
2. Что такое формат?	
3. Какие форматы вы знаете?	
4. Что такое отрезок прямой?	
5. Что такое дуга?	
6. Что такое окружность?	
7. Что такое круг?	
8. Что такое радиус окружности?	
9. Что такое диаметр окружности?	
10. Что такое касательная к окружности?	
11. Какие углы вы знаете?	

Т е м а: "НАНЕСЕНИЕ РАЗМЕРОВ"

Упражнение 6

Напишите названия элементов 1, 2, 3, 4



1-

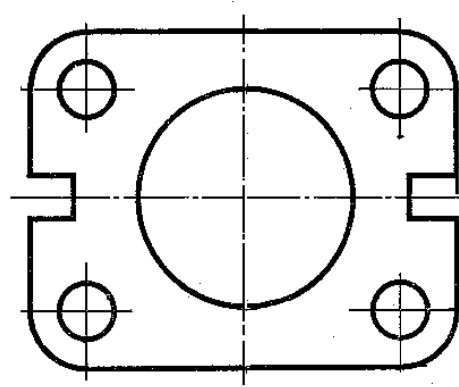
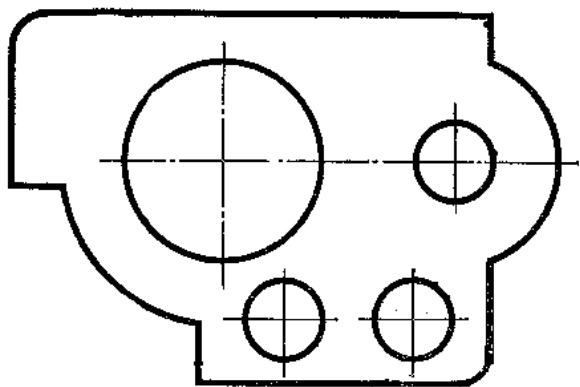
2-

3-

4-

Упражнение 7

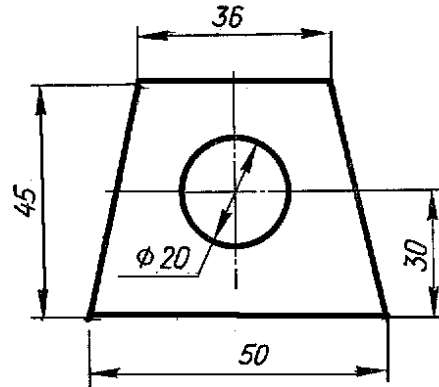
Нанесите размеры на этих фигурах:



Т е м а: "МАСШТАБЫ"

Упражнение 8

Начертите фигуру в заданных масштабах и нанесите размеры



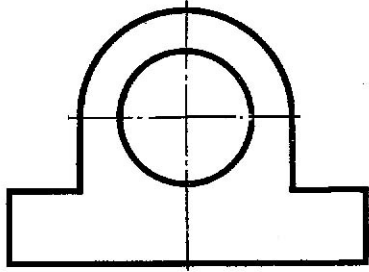
M1:2

M2:1

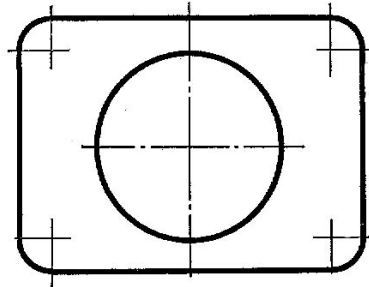
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Начертите изображение предмета в масштабе M2:1. Нанесите размеры.

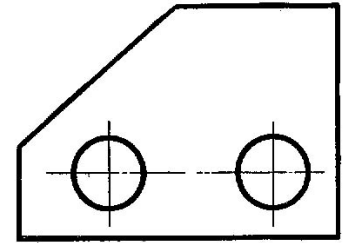
1.



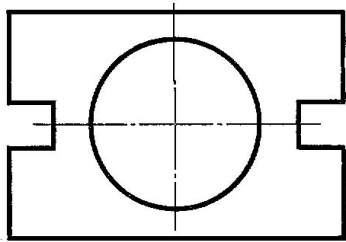
2.



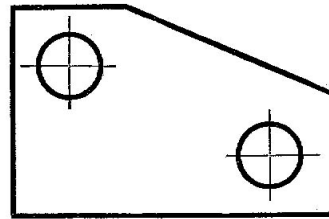
3.



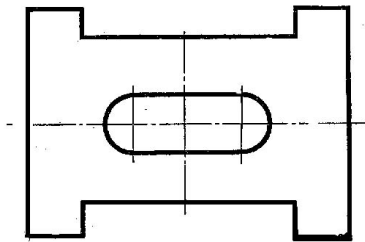
4.

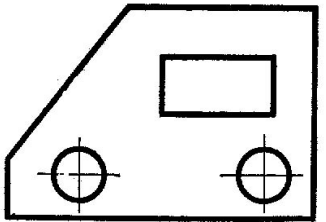
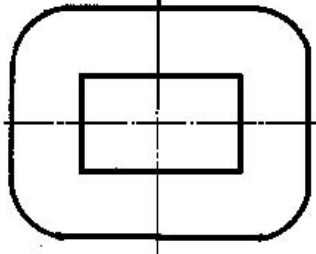
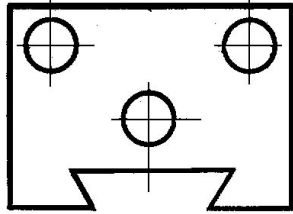
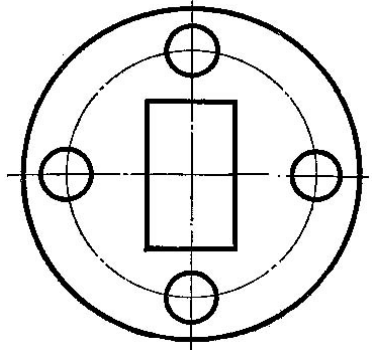
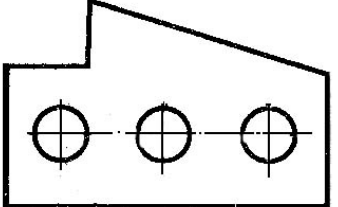
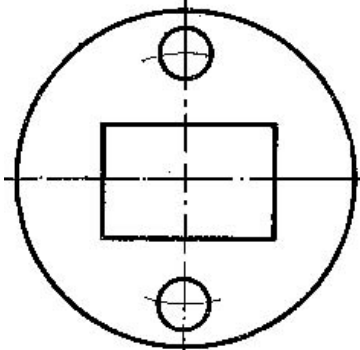


5.



6.



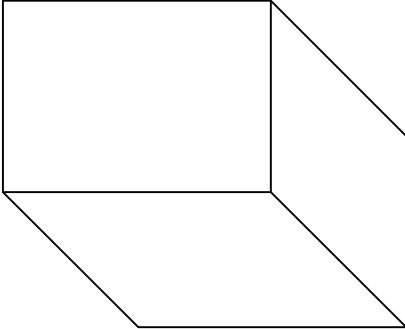
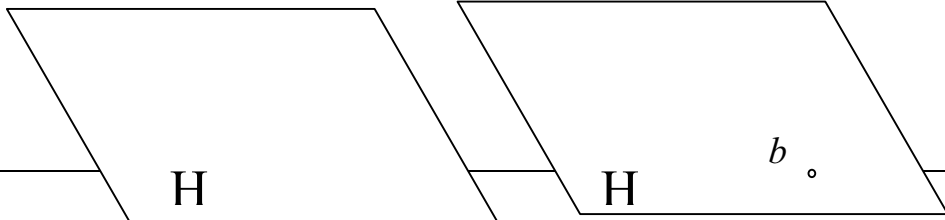
<p>7.</p> 	<p>8.</p> 	<p>9.</p> 
<p>10.</p> 	<p>11.</p> 	<p>12.</p> 

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Сколько габаритных размеров имеет предмет? Назовите их.	
2. Какие нужны элементы, чтобы нанести размеры на чертеже?	
3. Какая линия чертежа нужна для выносной линии?	
4. Какая линия чертежа нужна для размерной линии?	
5. В каких единицах наносят размерные линии на чертеже?	
6. Как наносят размер дуги?	
7. Как наносят размер окружности?	
8. Какие масштабы вы знаете?	
9. Что больше, чертеж или предмет, если масштаб 4:1?	
10. Что больше, чертеж или предмет, если масштаб 1:10?	

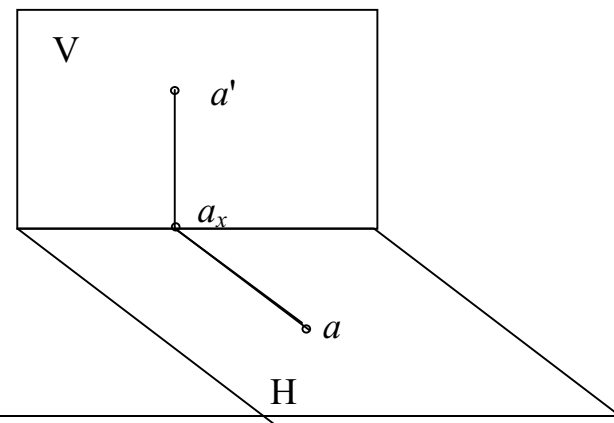
Т е м а: "КОМПЛЕКСНЫЙ ЧЕРТЕЖ ТОЧКИ"

УПРАЖНЕНИЕ 9

<p>1. Напишите на изображении: а) названия плоскостей проекций, б) обозначения плоскостей проекций, в) обозначение осей проекций</p>	
<p>2. Найдите проекцию точки A на плоскости H. Расстояние от точки A до плоскости H равно 30 мм.</p>	<p style="text-align: center;">A_0</p>
<p>3. Найдите точку B в пространстве, если расстояние до плоскости H равно 25 мм</p>	

4. Сколько проекций определяют положение точки в пространстве?

5. Найдите точку A в пространстве



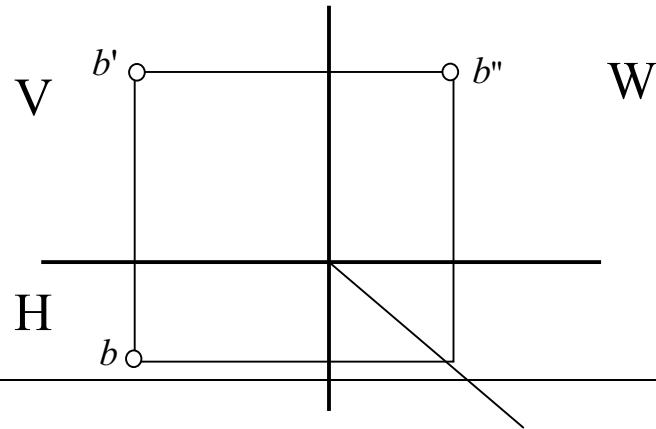
6. Что такое координата точки? Какие координаты вы знаете? Что показывает каждая координата

7. Постройте эпюру точки A

8. По каким проекциям точки можно узнать ее координату?

- 1) X по _____ проекциям
- 2) Y по _____ проекциям
- 3) Z по _____ проекциям

Покажите координаты X , Y и Z на эпюре



Упражнение 10

По заданным координатам постройте эпюры точек.

Какие точки лежат в плоскостях проекций?

Какая точка в какой плоскости?

1. $A (35; 20; 20)$
2. $B (35; 0; 20)$
3. $C (30; 20; 0)$
4. $D (0; 25; 20)$
5. $E (25; 0; 0)$
6. $F (0; 0; 0)$
7. $M (0; 20; 0)$
8. $N (0; 0; 15)$

Какие точки лежат на осях проекций?

Какая точка на каких осях?

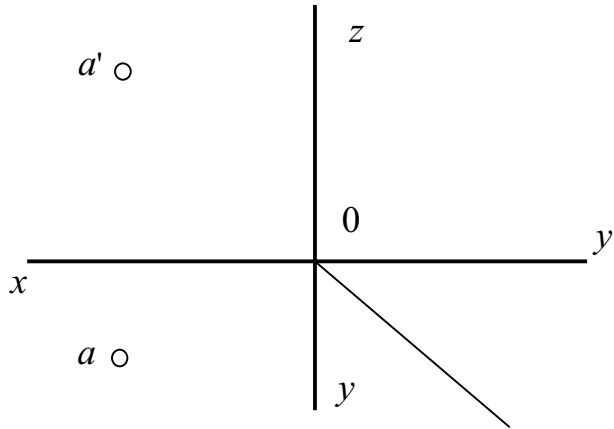
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Как называется точка пересечения проецирующей прямой, которая проходит через точку А и плоскости проекций?	
2. Проекция проецирующей прямой – это ...	
3. Проекция точки – это ...	
4. Если точка принадлежит прямой, то ...	
5. Как называется расстояние между точкой и горизонтальной плоскостью проекций?	
6. Как называется расстояние между точкой и фронтальной плоскостью проекций?	
7. Как называется расстояние между точкой и профильной плоскостью проекций?	
8. Как называется линия пересечения горизонтальной и фронтальной плоскостей проекций?	
9. Что называется осью <i>Z</i> ?	
10. При каком условии точка лежит на оси: <i>OX</i> <i>OY</i> <i>OZ</i>	
11. Где находится точка, если ее координаты равны 0?	

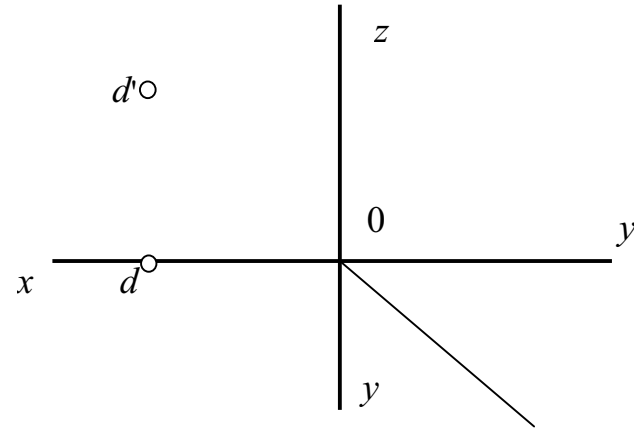
Упражнение 11

Постройте третью проекцию точки и напишите как она называется

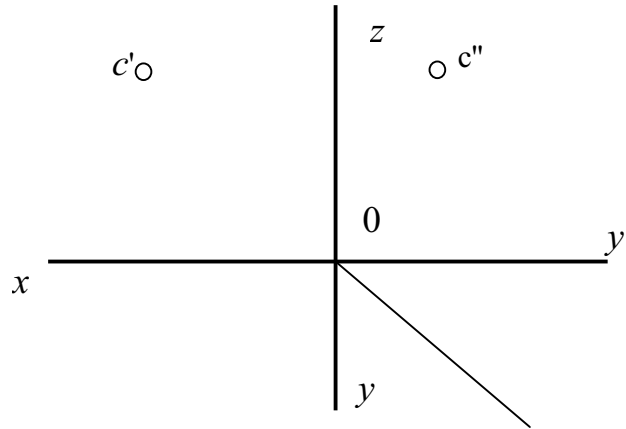
1.



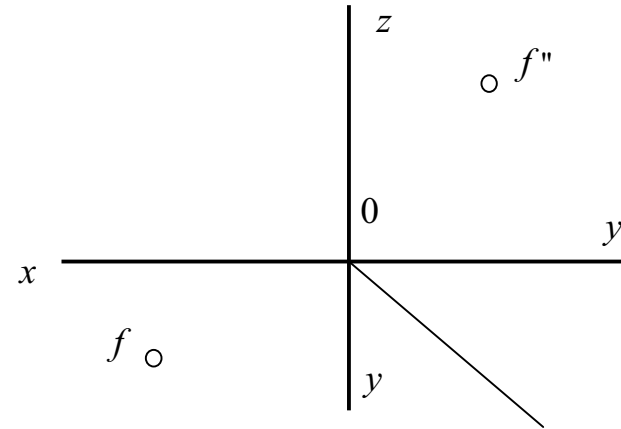
3.



2.



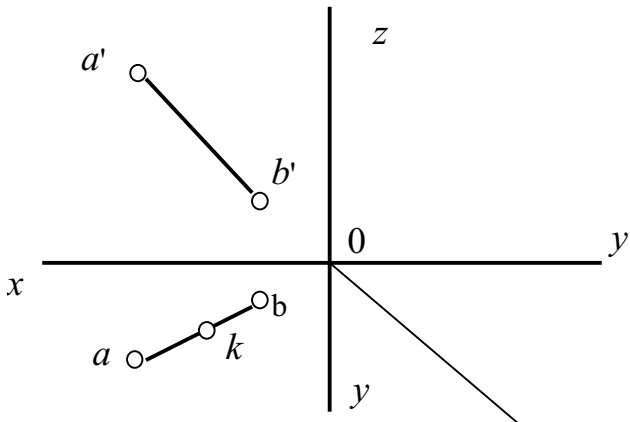
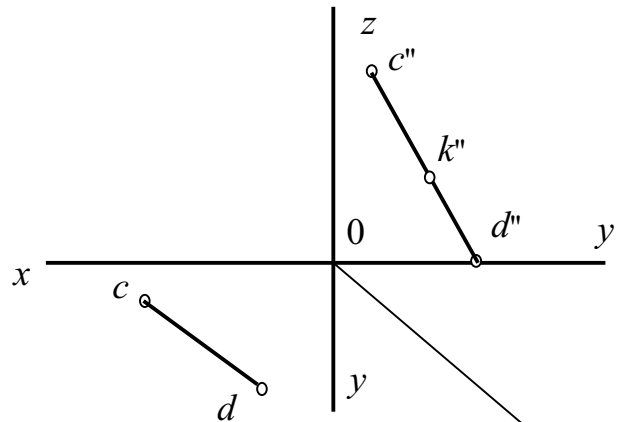
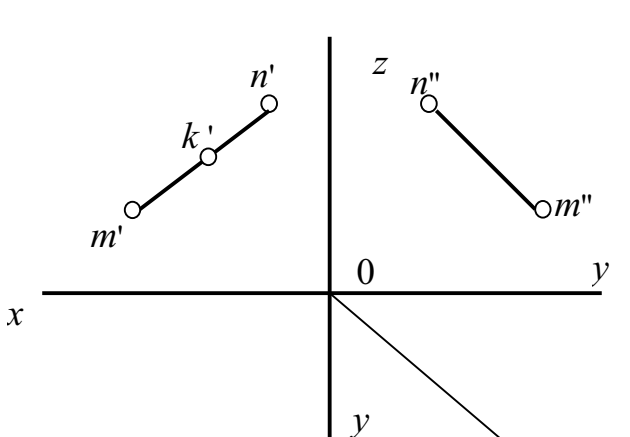
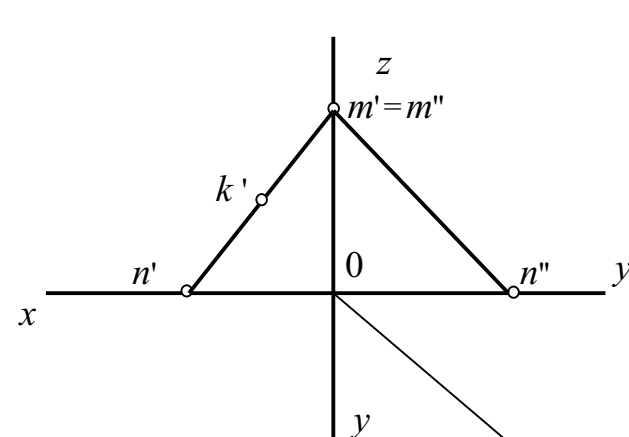
4.



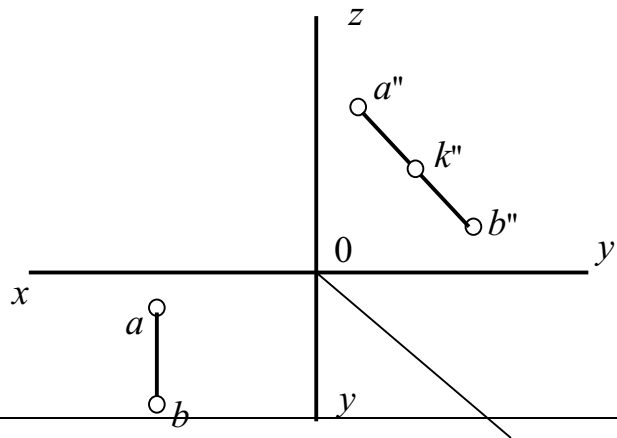
Тема "ПРОЕКЦИИ ОТРЕЗКА"

Упражнение 12

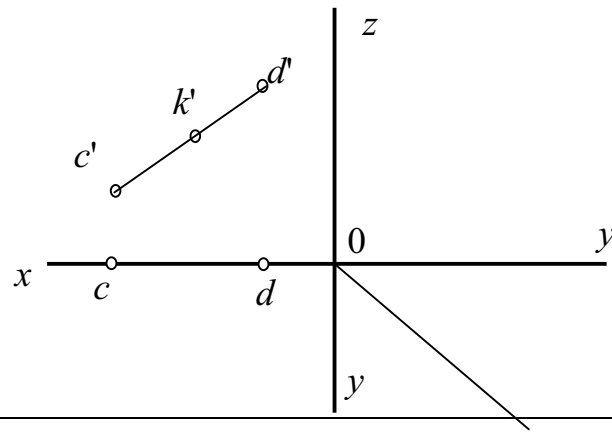
Постройте третью проекцию отрезка на эпюре. Постройте недостающие проекции точки K , которая принадлежит отрезку.

1. 	3. 
2. 	4. 

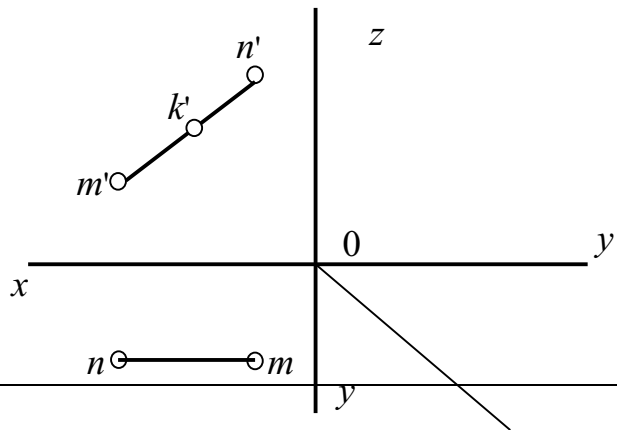
5.



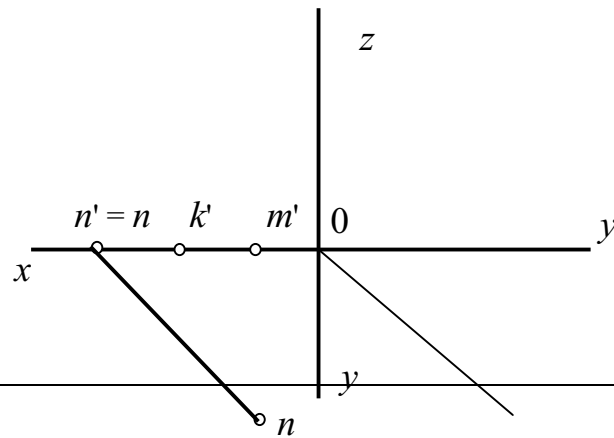
7.



6.



8.



Тема "ПРОЕКЦИИ ПЛОСКОЙ ФИГУРЫ"

Упражнение 13

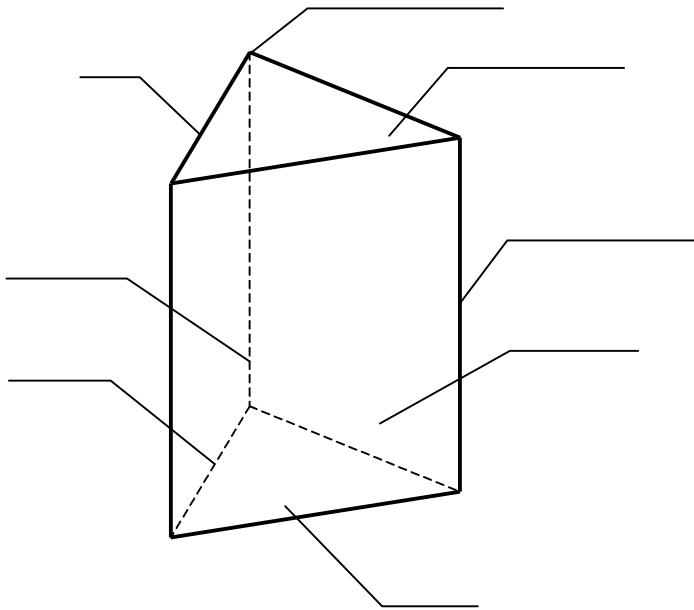
Постройте третью проекцию треугольника ABC .

<p>1.</p>	<p>3.</p>
<p>2.</p>	<p>4.</p>

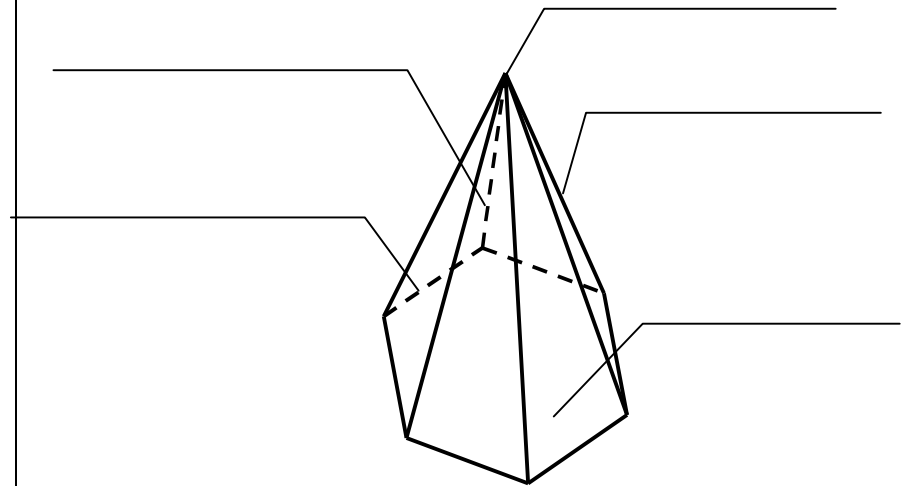
Тема "ПРОЕКЦИИ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ТЕЛ"

УПРАЖНЕНИЕ 14

Напишите названия элементов призмы

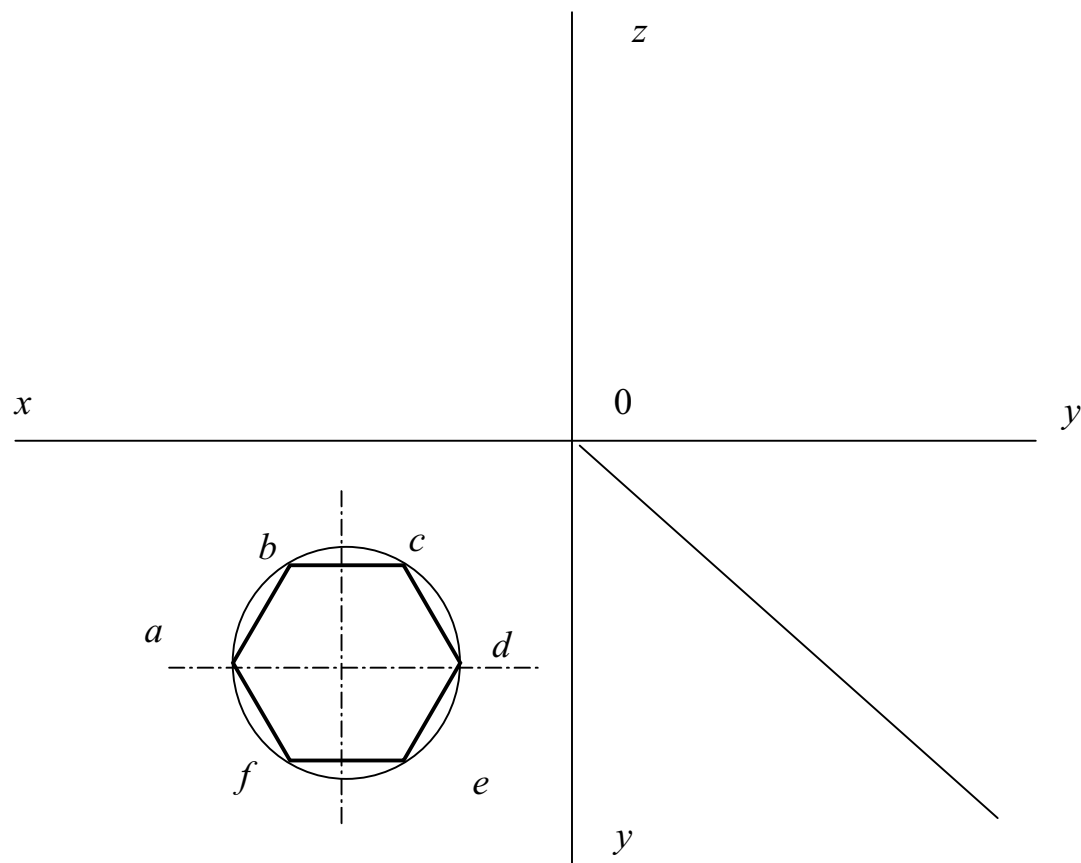


Напишите названия элементов пирамиды



Упражнение 15

Постройте фронтальную и профильную проекции правильной шестиугольной призмы. Постройте прямоугольную изометрию этой призмы

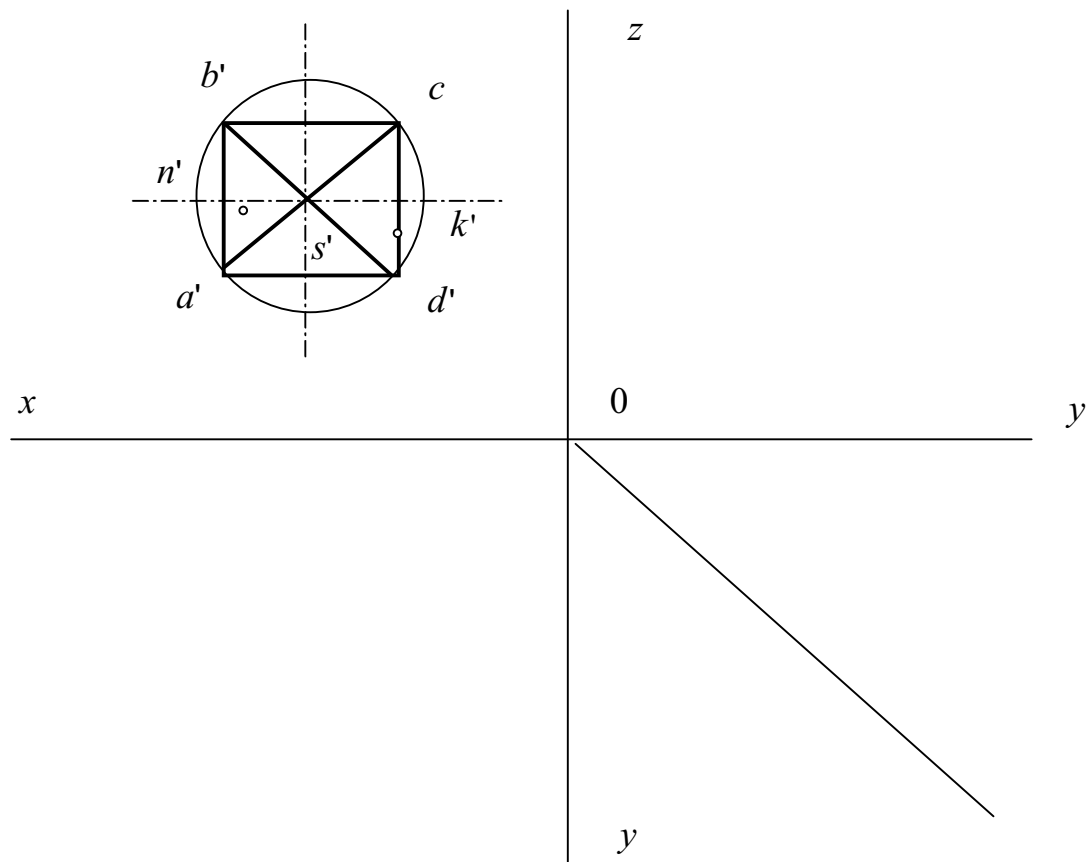


Дано:

1. Горизонтальная проекция основания призмы.
2. Нижнее основание лежит в плоскости H .
3. Высота призмы $h = 50$ мм

Упражнение 16

Постройте горизонтальную и профильную проекции правильной четырехугольной пирамиды и точек K и N , которые принадлежат ее поверхности. Постройте изометрию этой пирамиды



Дано:

1. Фронтальная проекция пирамиды.
2. Основание пирамиды параллельно плоскости V .
3. Высота пирамиды $h = 40$ мм
4. Координата Y вершины S равна 55 мм.