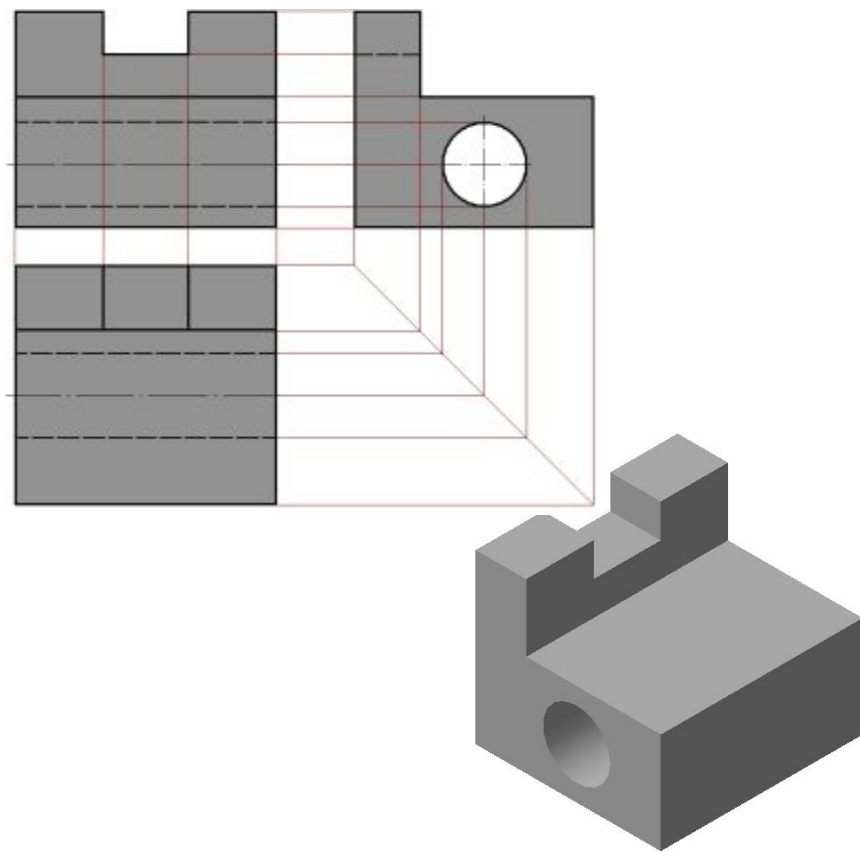
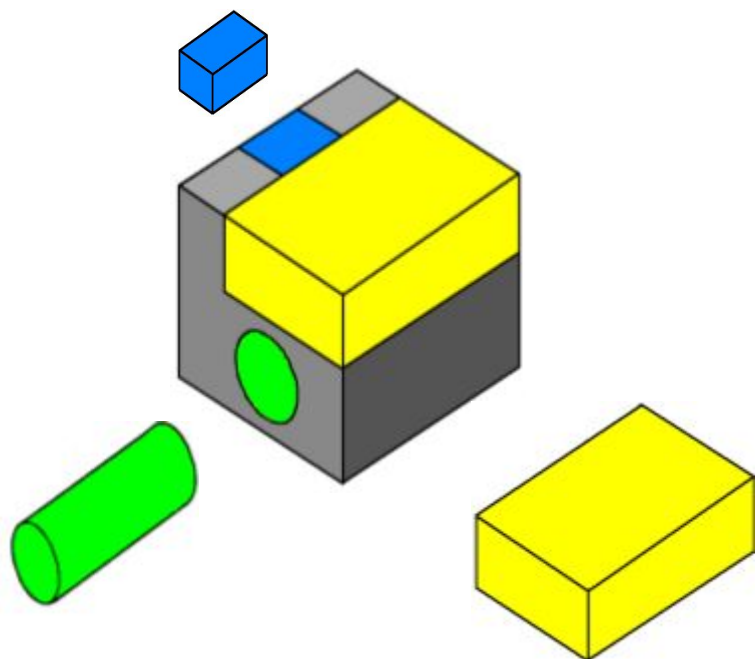


# ПОРЯДОК ПОСТРОЕНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ НА ЧЕРТЕЖАХ



# ПОРЯДОК ПОСТРОЕНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ НА ЧЕРТЕЖАХ

## Содержание:

- Способ построения изображений на чертежах на основе анализа формы предмета
- Последовательность построения видов на чертежах
- Построение вырезов на геометрических телах
- Построение третьего вида
- Графическая работа №5



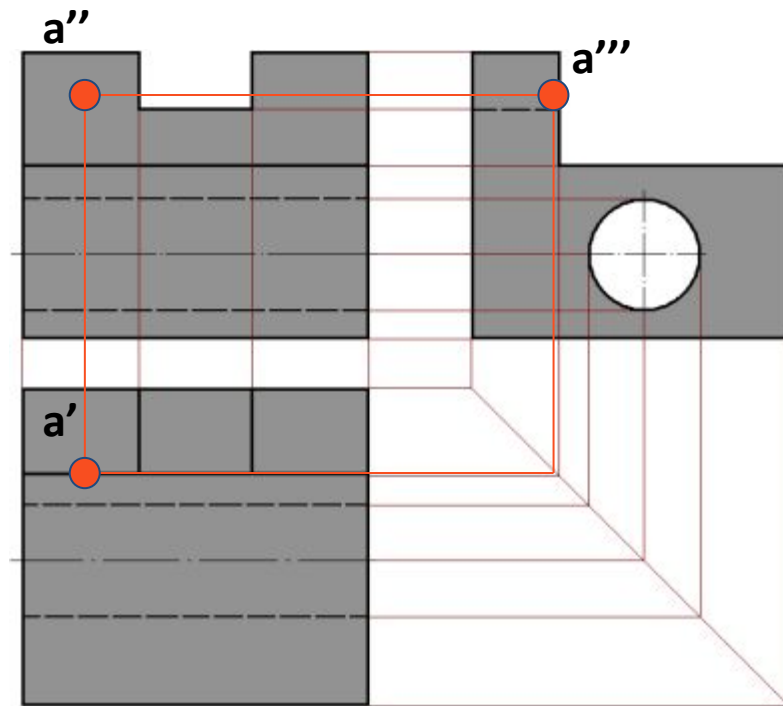
# ПОРЯДОК ПОСТРОЕНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ НА ЧЕРТЕЖАХ

## Цели:

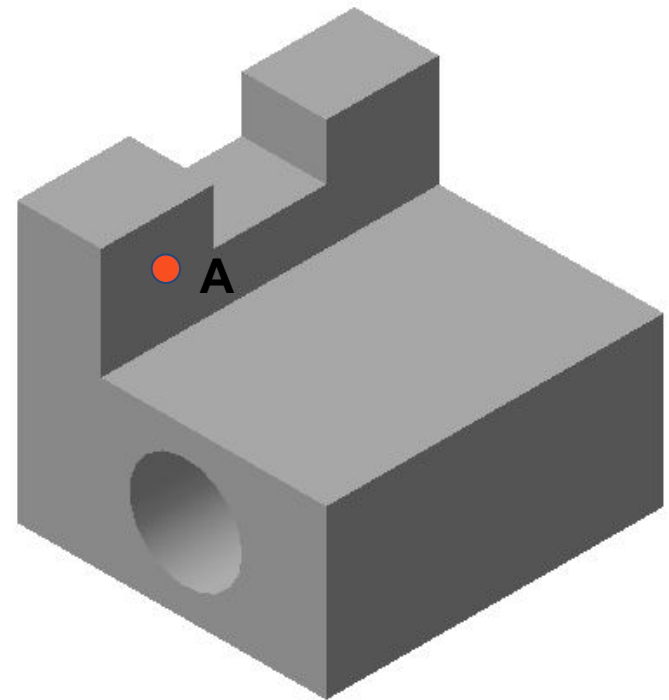
- закрепить знания учащихся по теме: «Построение проекций точек на поверхности предмета»;
- познакомить учащихся с построением изображений на основе анализа формы предмета;
- познакомить с последовательностью построения видов на чертеже детали;
- познакомить с построением вырезов на геометрических телах;
- освоить построение третьего вида;
- научить применять последовательность построения видов на чертеже детали с учётом анализа;
- развивать пространственное представление и пространственное мышление;
- воспитывать аккуратность в построении чертежа.



## Задание для повторения

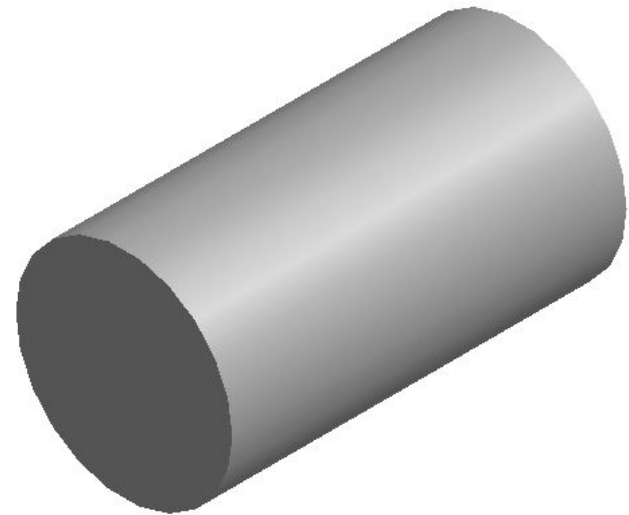
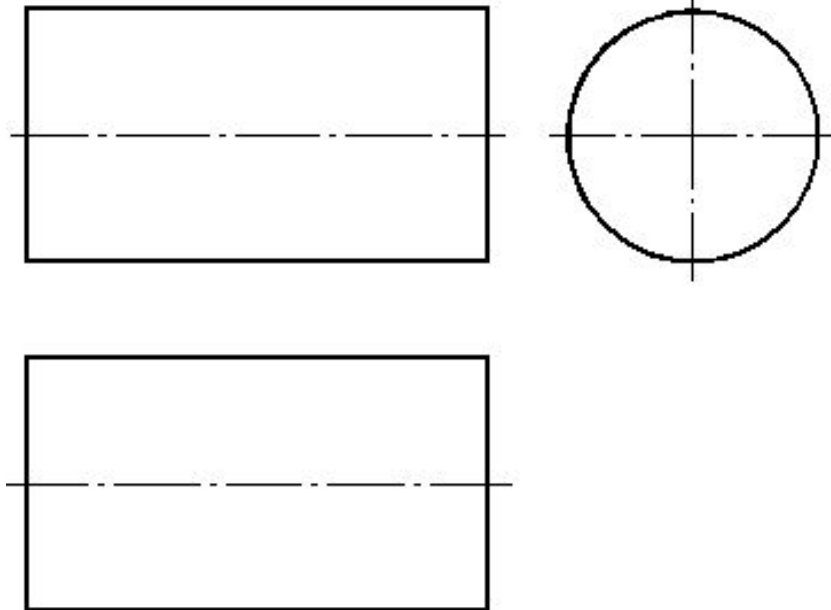


Построить проекции  
точки А на  
изображениях видов  
детали



## Задание для повторения

Проекции какого геометрического тела представлены на изображении?

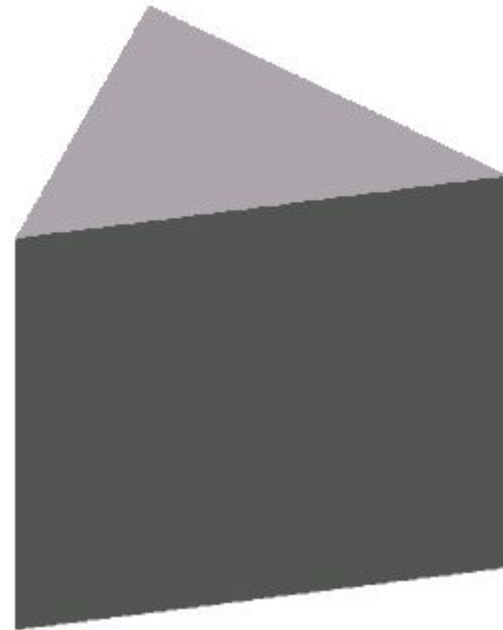
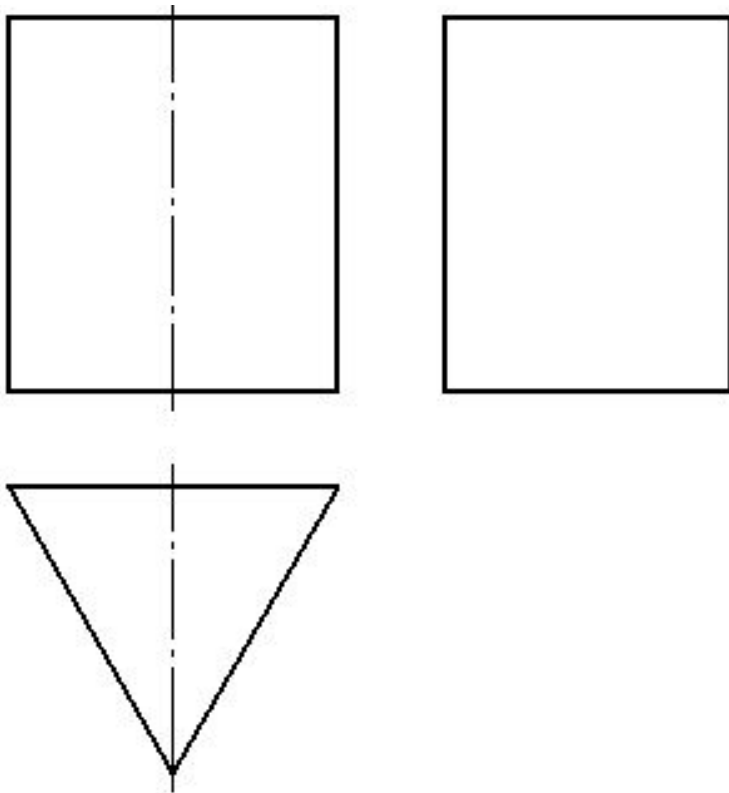


**Цилиндр**



## Задание для повторения

Проекции какого геометрического тела представлены на изображении?

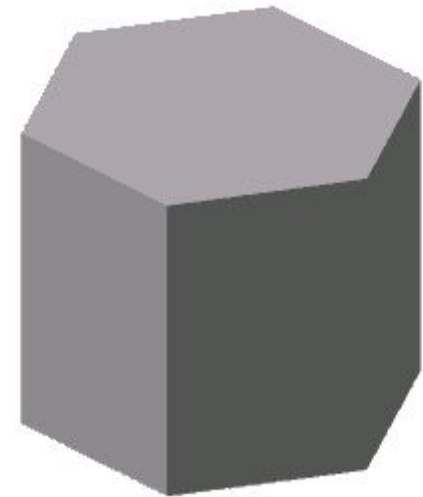
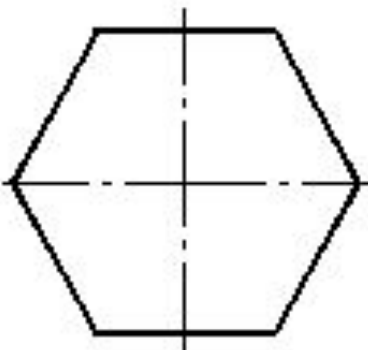
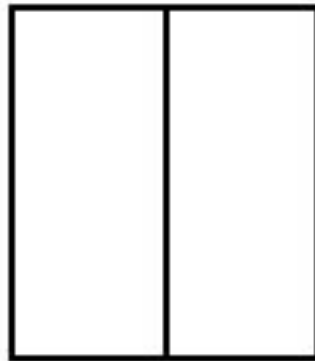
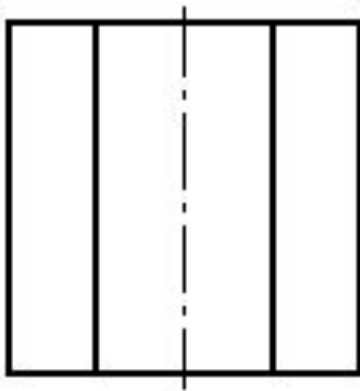


**Треугольная призма**



## Задание для повторения

Проекции какого геометрического тела представлены на изображении?

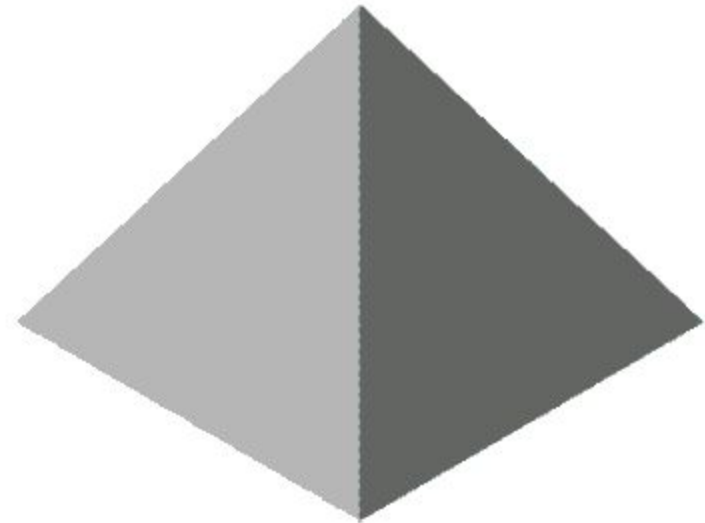
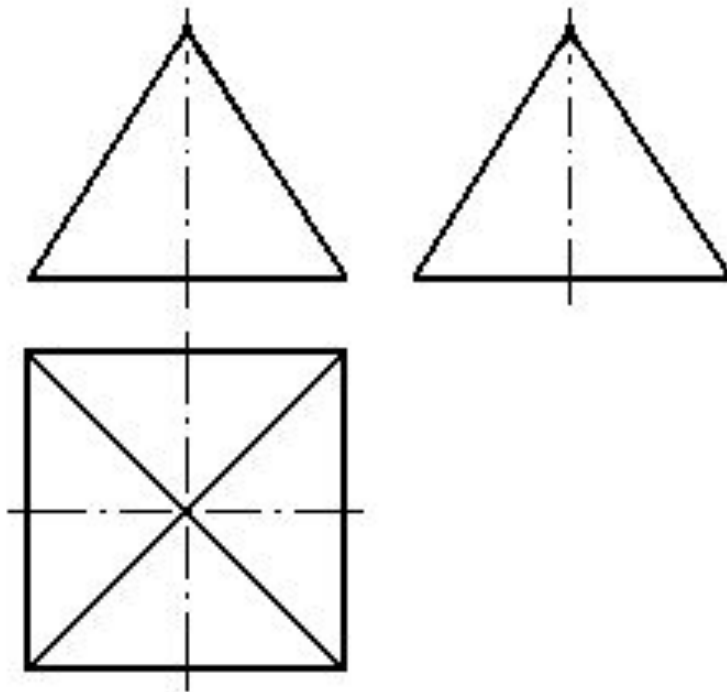


**Шестиугольная призма**



## Задание для повторения

Проекции какого геометрического тела представлены на изображении?

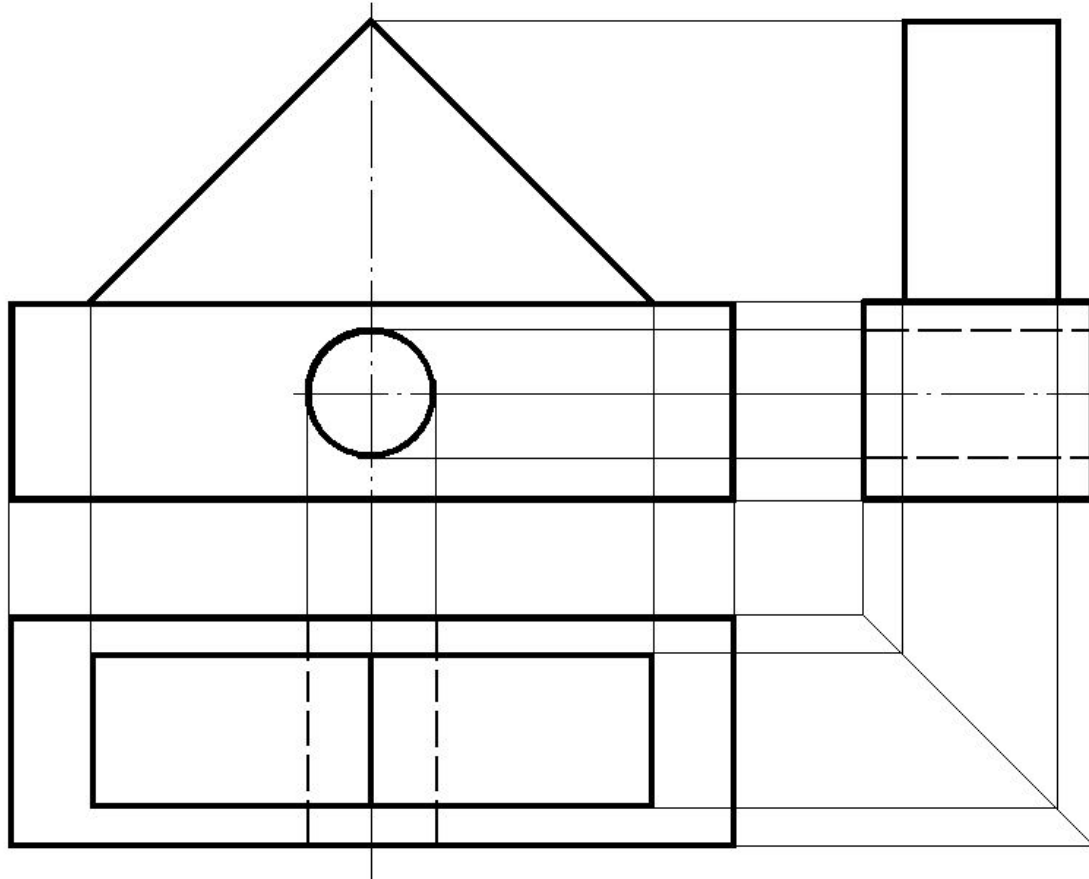


**Пирамида**





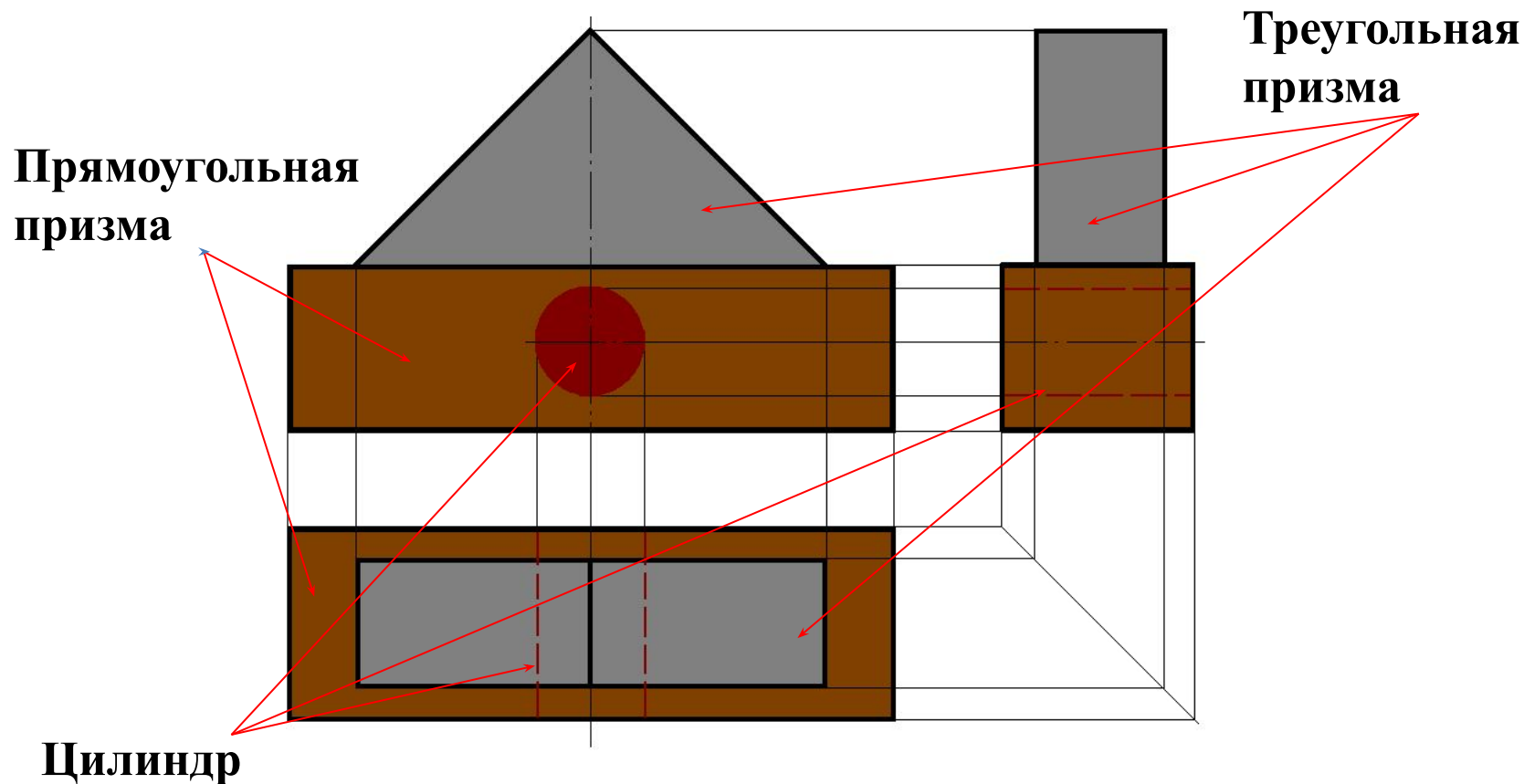
# Способ построения изображений на чертежах на основе анализа формы предмета



Мысленное расчленение предмета на составляющие его геометрические тела называют **анализом** геометрической формы



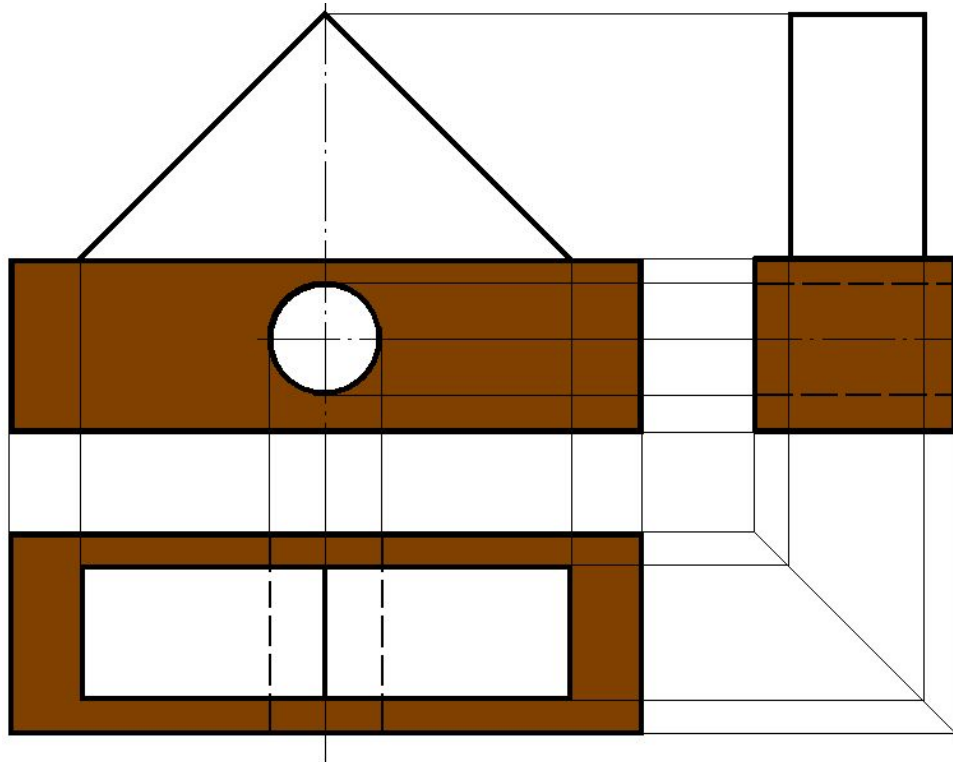
В основе формы деталей машин и механизмов находятся геометрические тела, т.е. детали представляют собой совокупность геометрических тел.

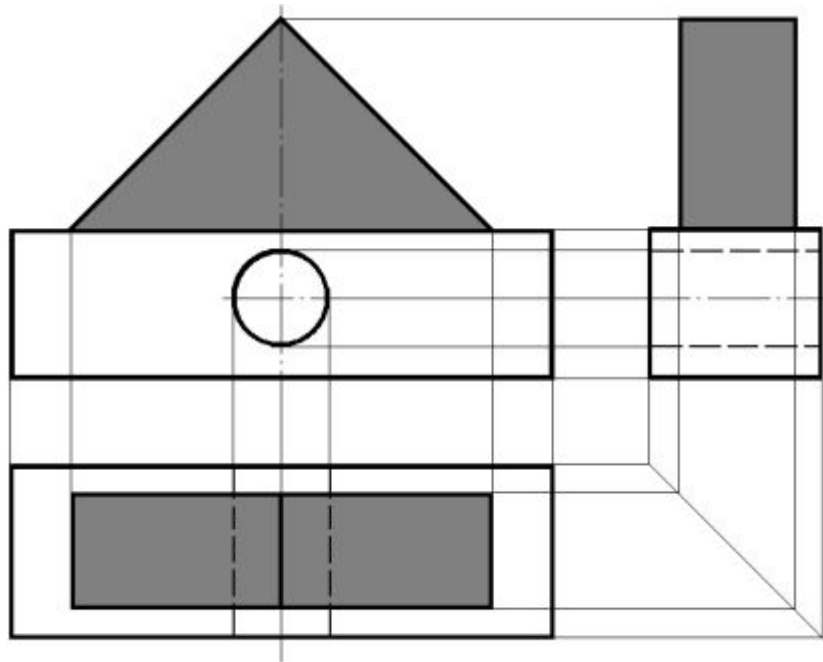


Проанализируем форму данной детали

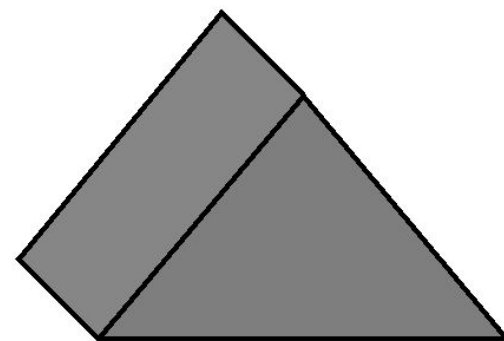
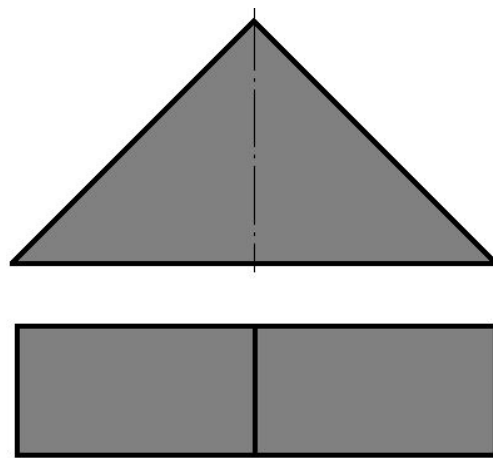


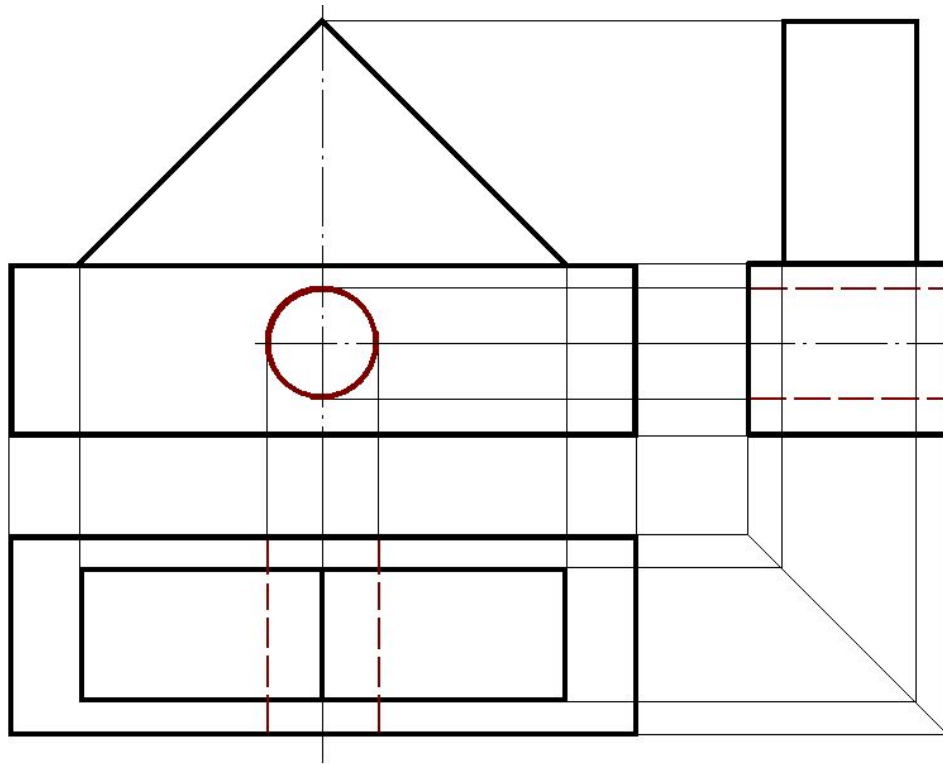
Основание данной детали (выделено коричневым цветом) представлено тремя проекциями в виде прямоугольников, что соответствует изображению прямоугольной призмы



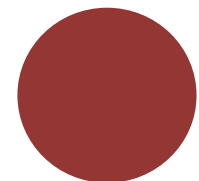
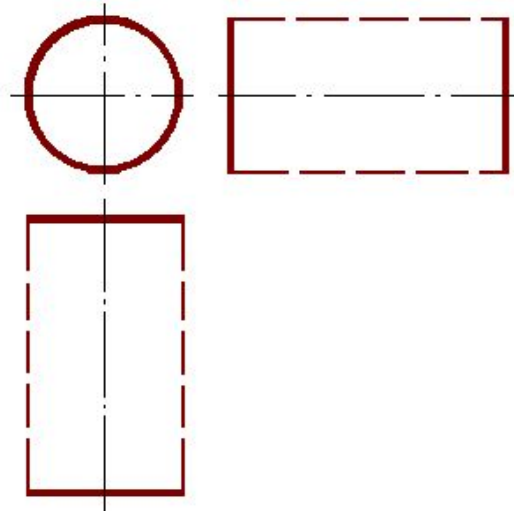


Серым цветом условно выделено другое геометрическое тело, представленное в виде двух прямоугольников и треугольника, что соответствует изображению треугольной призмы

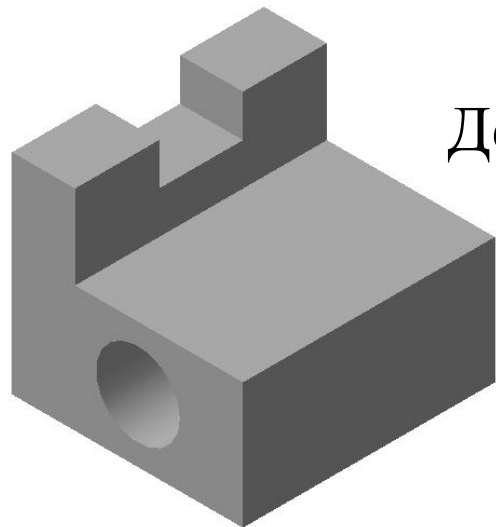




Из прямоугольной призмы (основания детали) удалено геометрическое тело, проекции которого представлены в виде окружности и двух прямоугольников, что соответствует изображению цилиндра



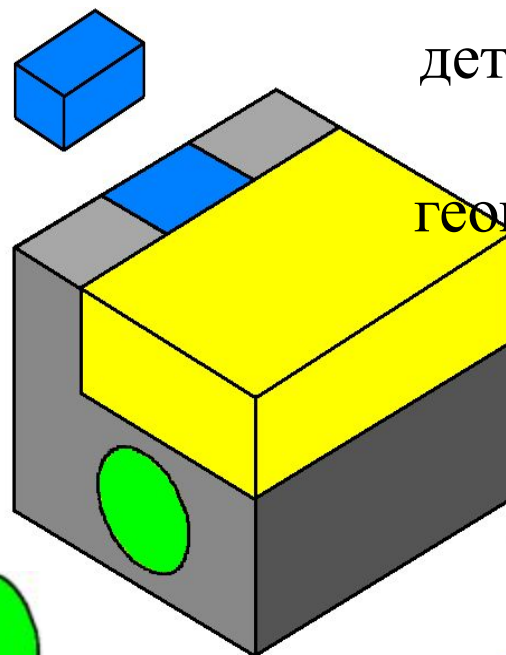
# Рассмотрим пример построения изображений на чертежах на основе анализа формы предмета



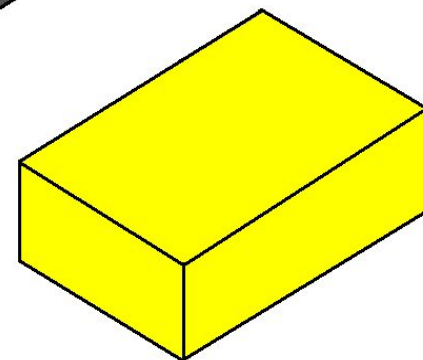
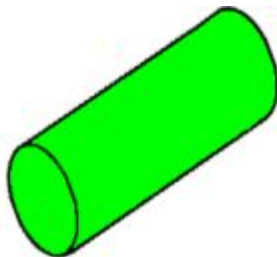
Деталь



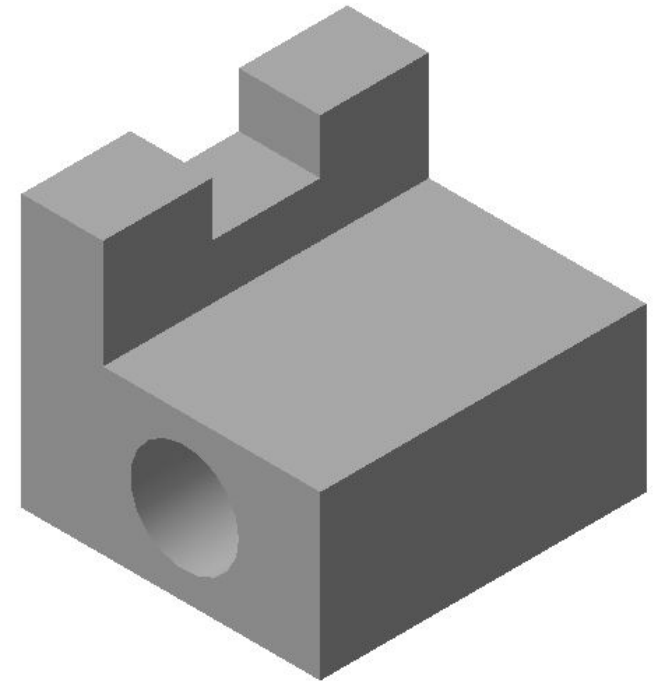
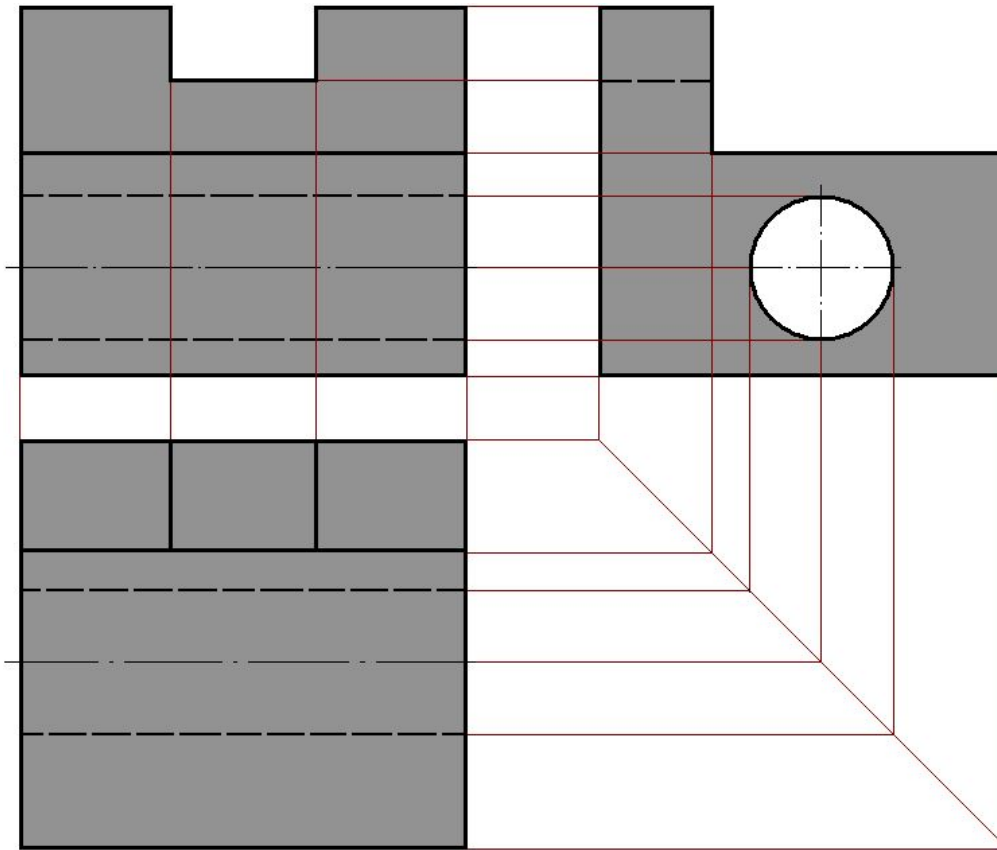
Заготовка  
для детали



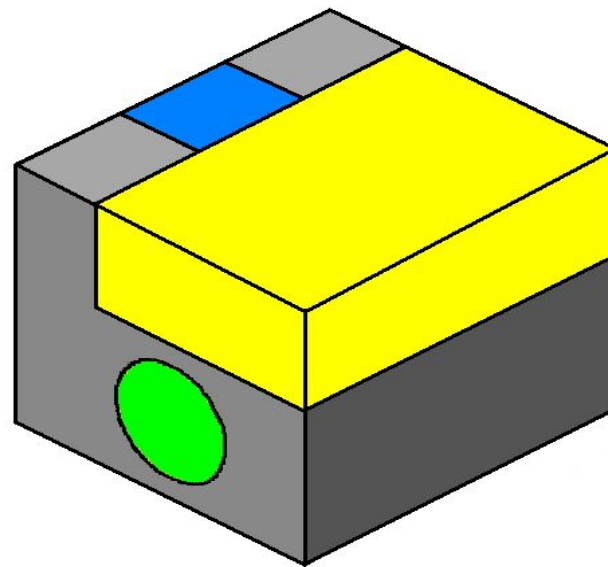
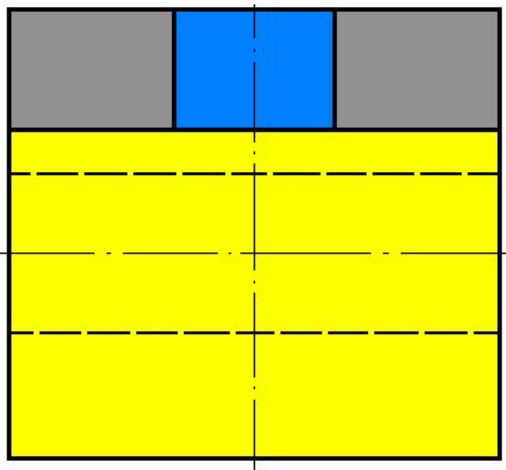
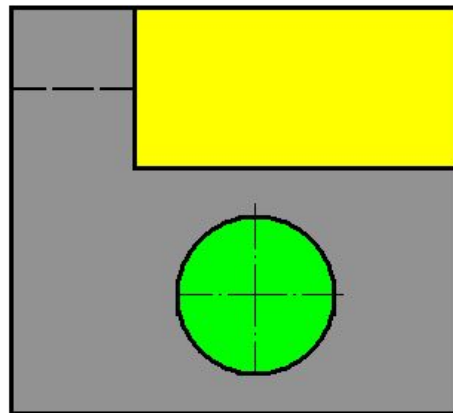
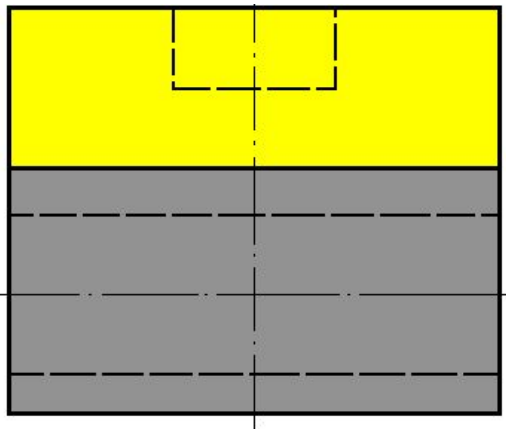
Получение  
детали методом  
удаления  
геометрических  
тел



# 1. Анализ геометрической формы детали и её симметричности.

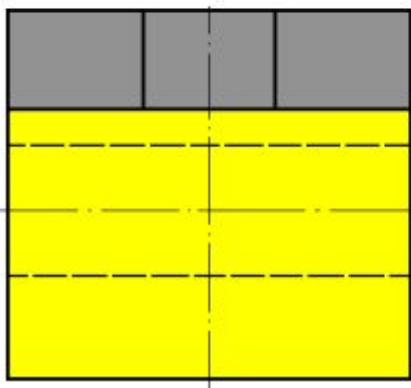
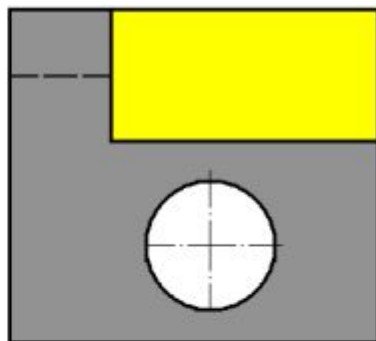
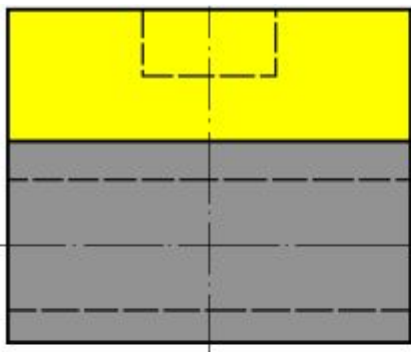


# Предметы окружающие нас имеют форму геометрических тел или представляют их сочетания

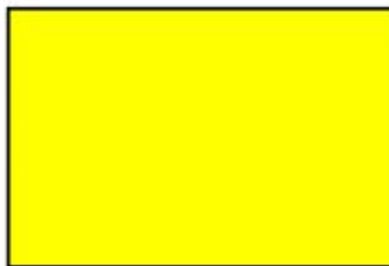




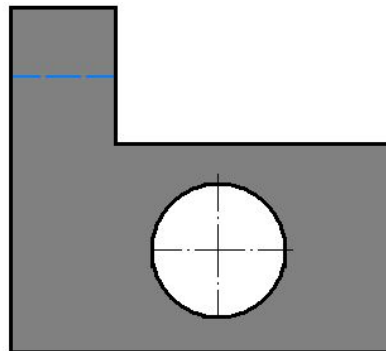
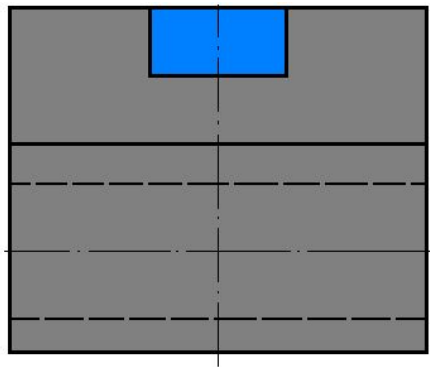
# Получение детали методом удаления геометрических тел



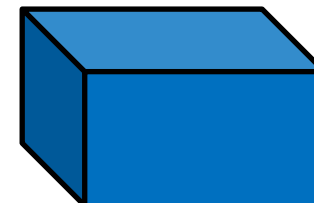
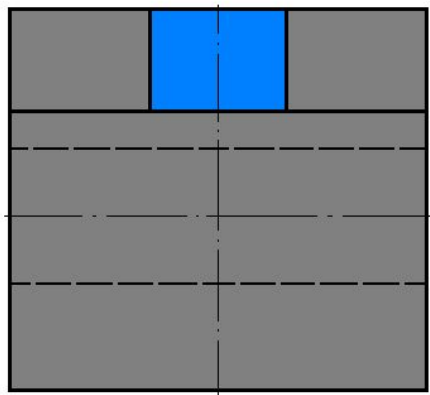
Удаление  
прямоугольной  
призмы



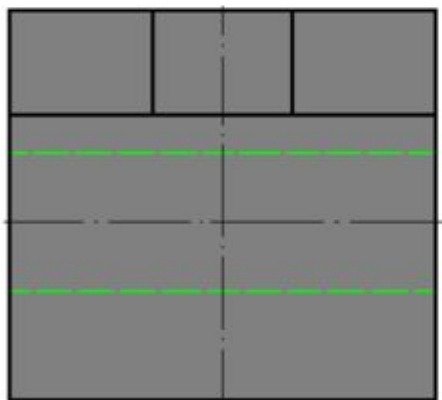
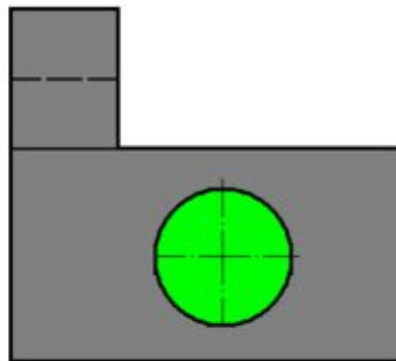
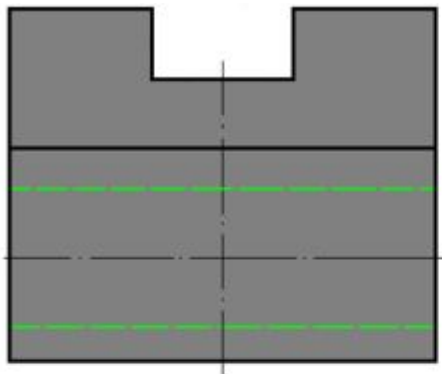
# Получение детали методом удаления геометрических тел



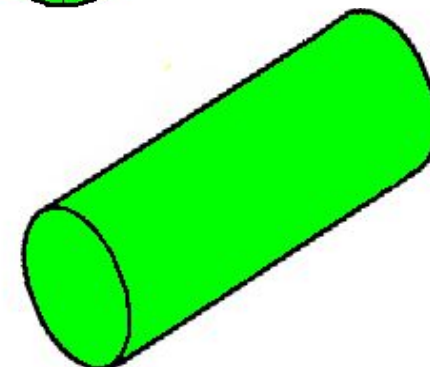
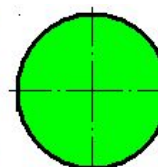
Удаление  
прямоугольной  
призмы



# Получение детали методом удаления геометрических тел



Удаление  
цилиндра



# Последовательность построения видов на чертеже детали

Деталь  
«Опора»

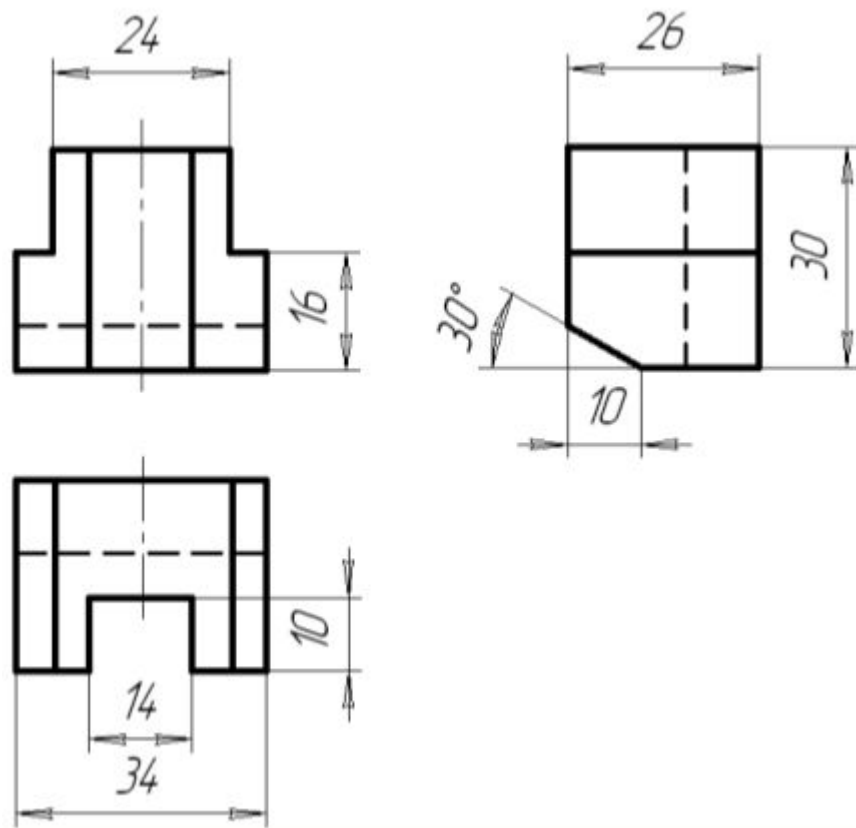
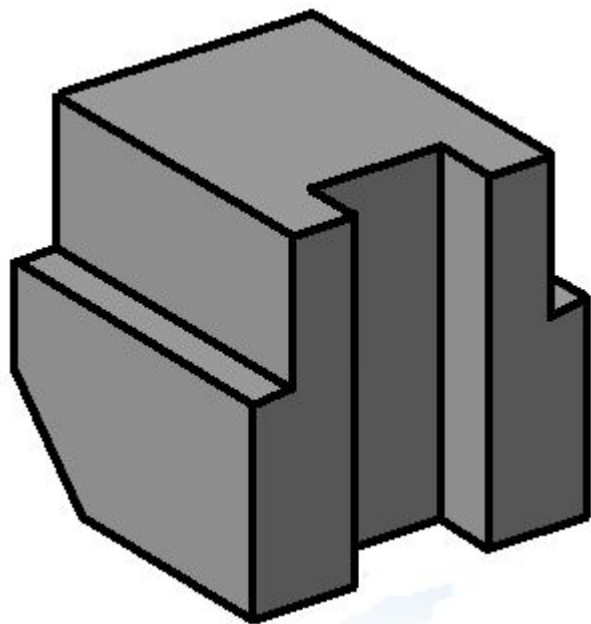
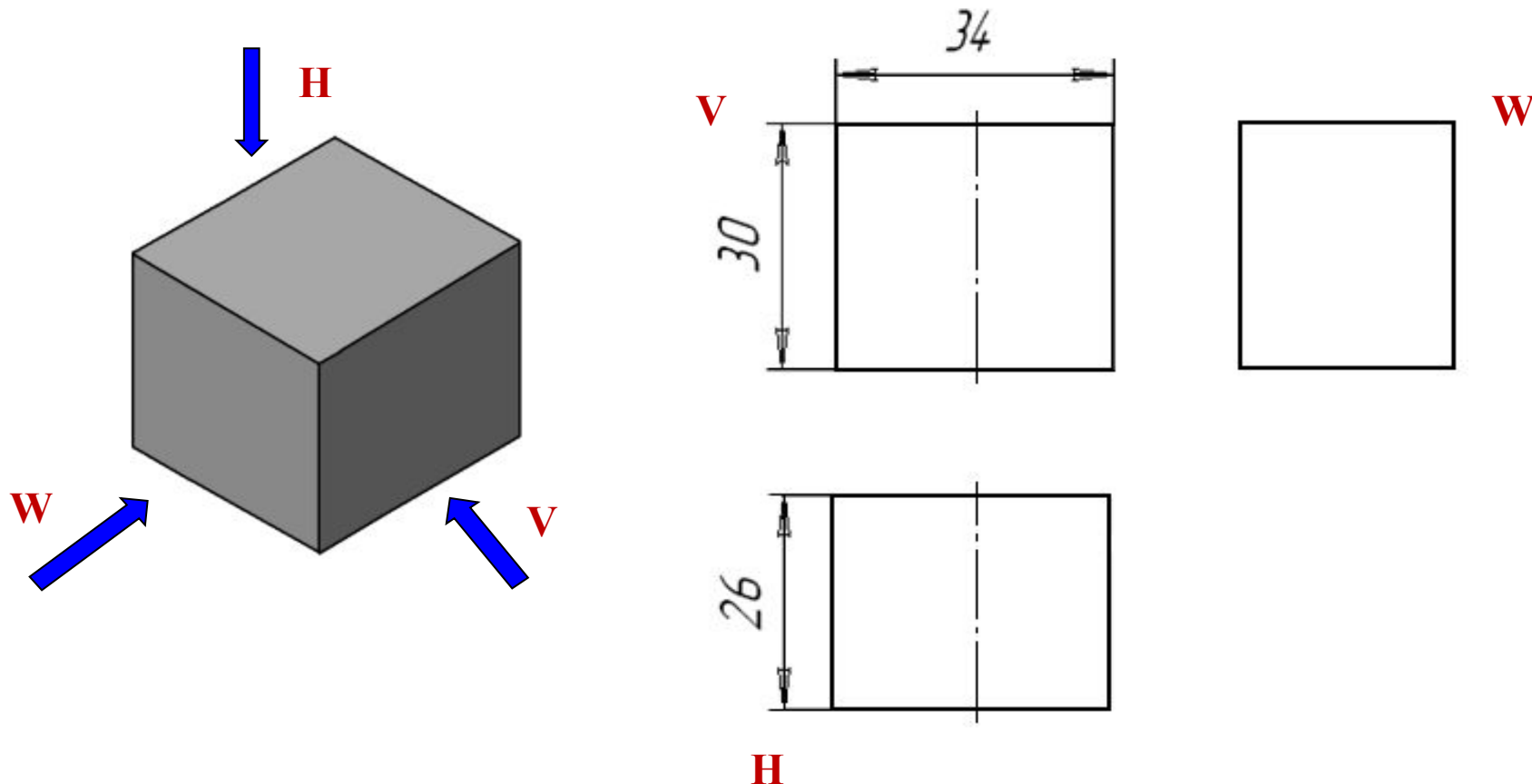


Чертёж детали «Опора»



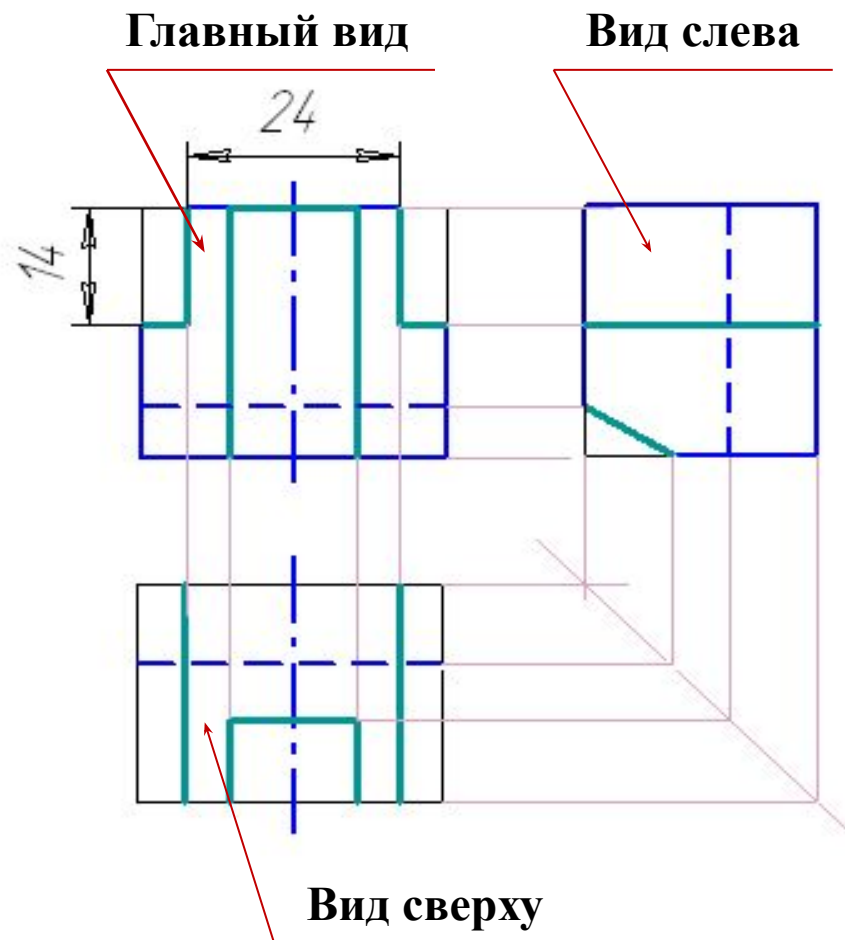
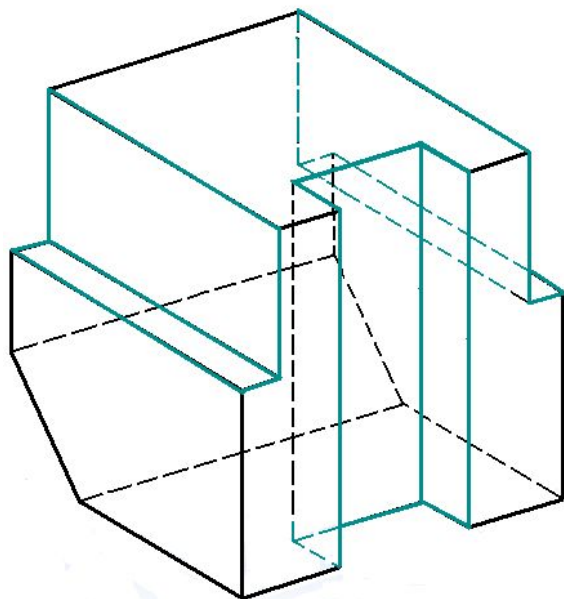
# Проецирование общей формы детали – прямоугольного параллелепипеда – на плоскости **V, H, W**



Все построения выполняются тонкими линиями.  
Главный вид и вид сверху симметричны, на них  
нанесены оси симметрии



## Построение вырезов на проекциях параллелепипеда

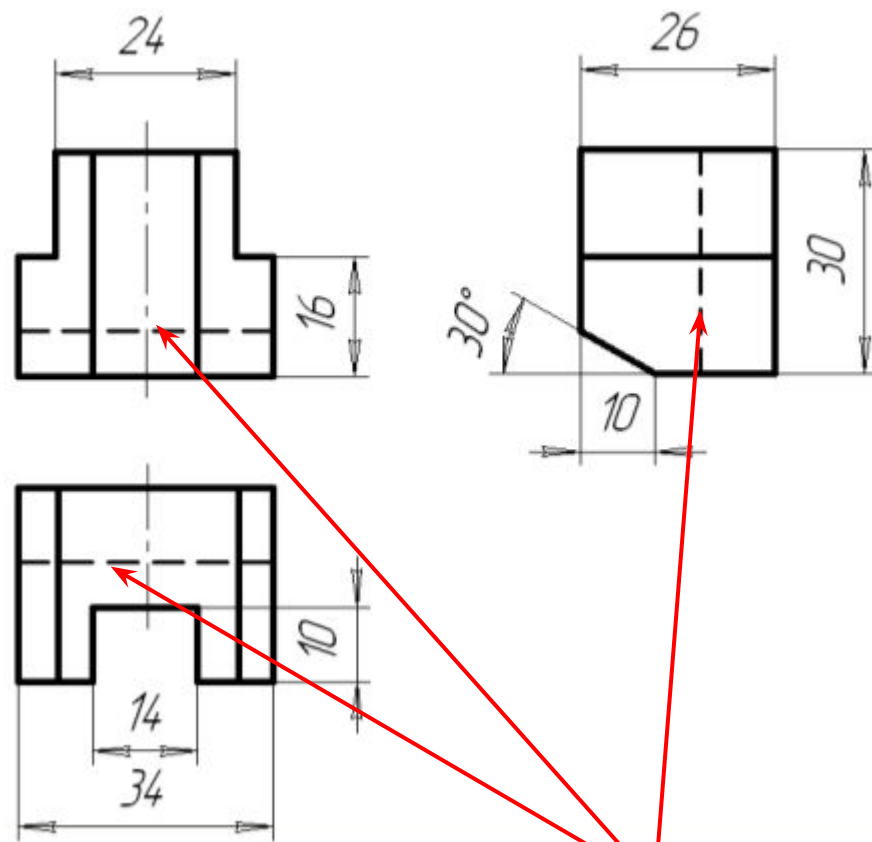
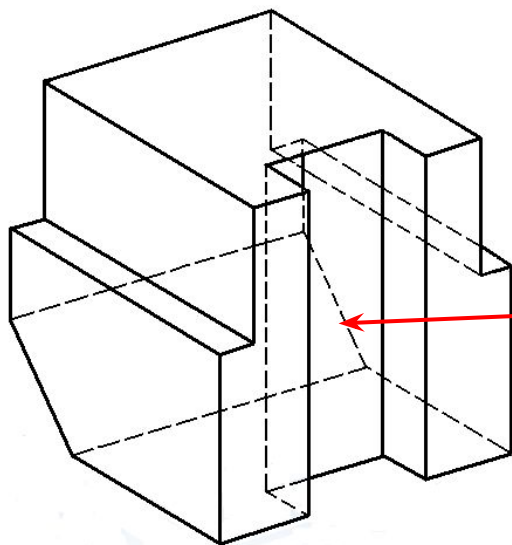


Вырезы сначала показаны на главном виде.  
Затем проекции вырезов строим на других видах с  
помощью линий связи.



## Построение вырезов на проекциях параллелепипеда

Элементы, которые на данной проекции не видимы, проводят штриховыми линиями. Изображения обводят линиями, установленными стандартом, и наносят размеры

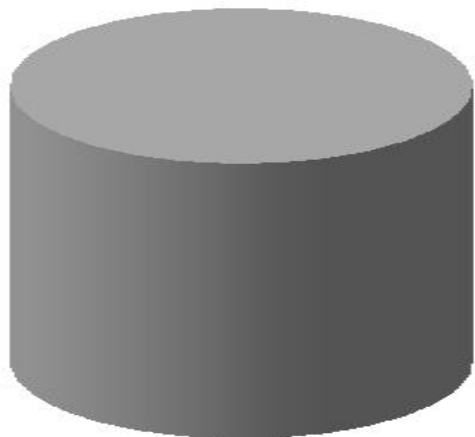


**Линии невидимого контура детали**

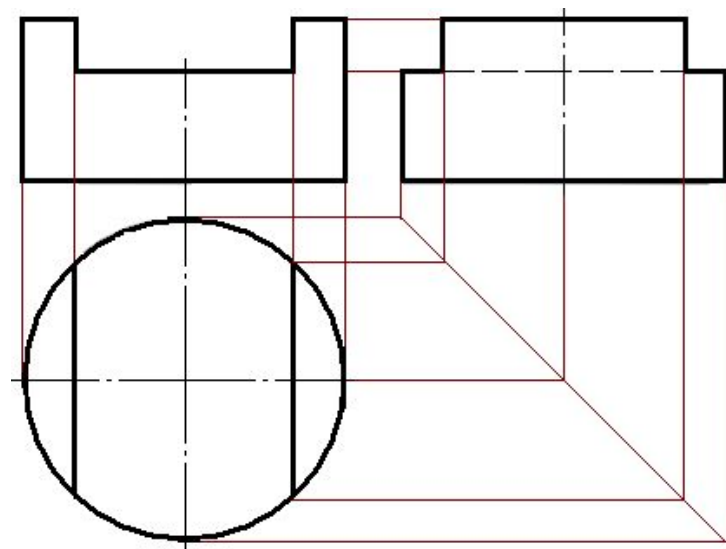


# Построение вырезов на геометрических телах

Изображения геометрических тел, форма которых усложнена вырезами



Заготовка

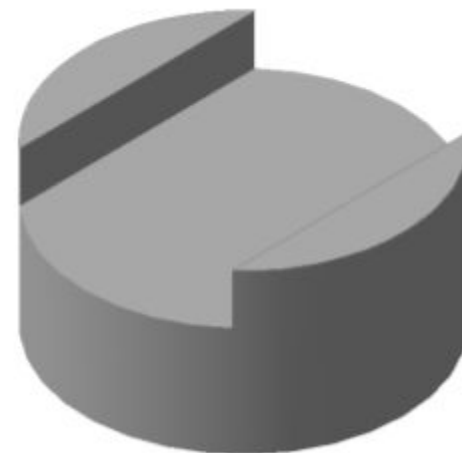


Проекции детали



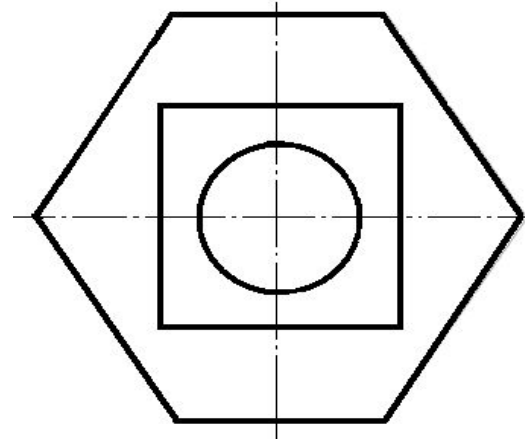
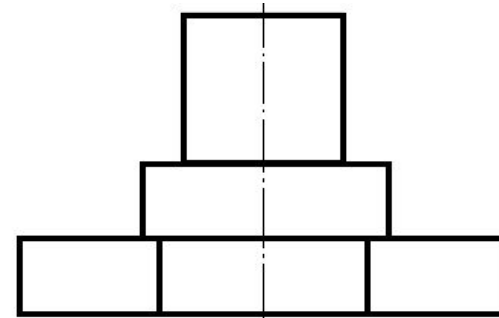
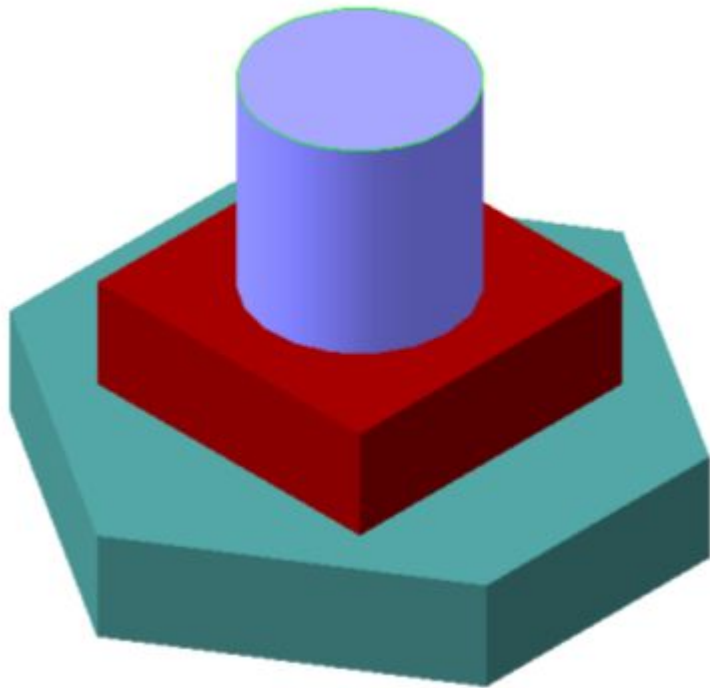
Форма вырезанной части

Деталь



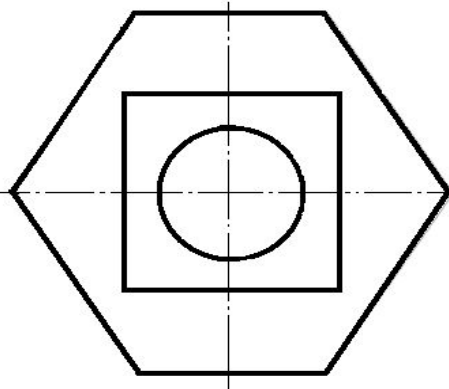
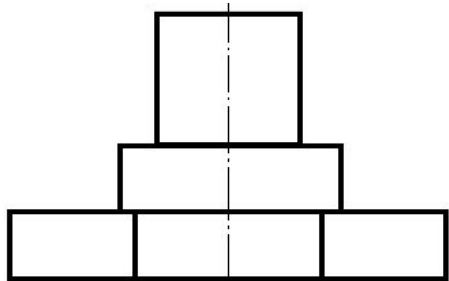


# Построение третьего вида

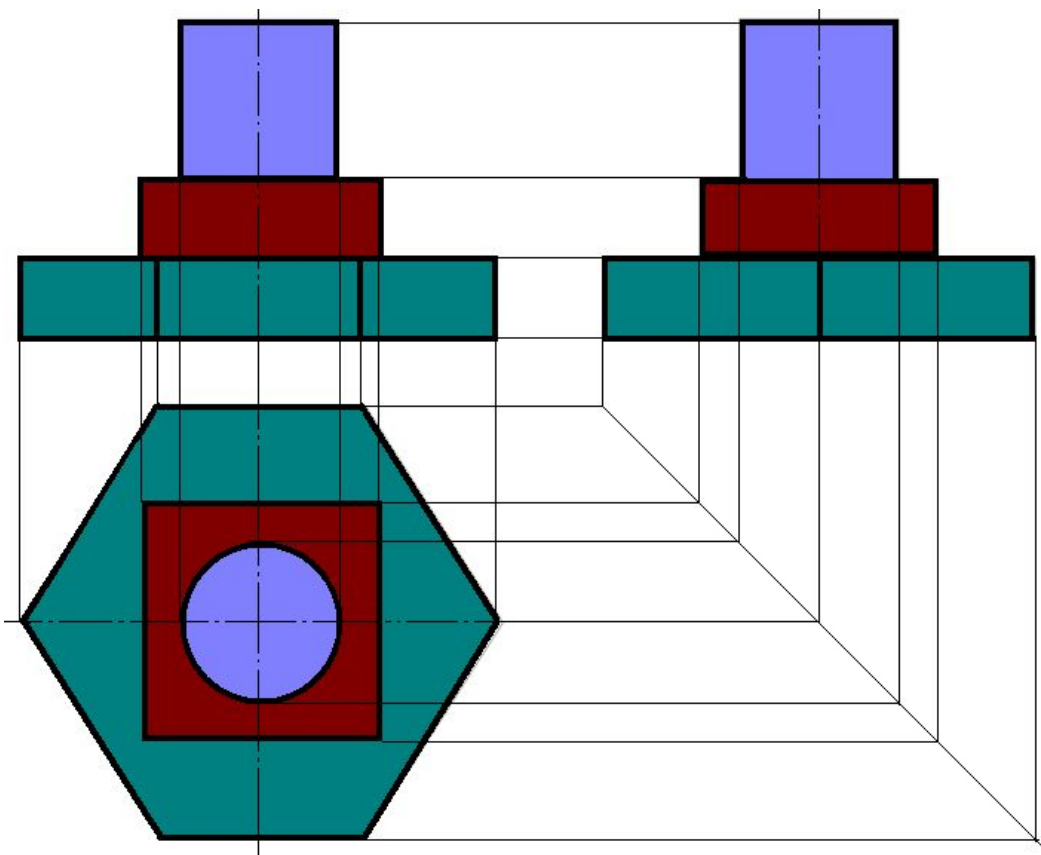


Третью проекцию можно строить на основе анализа формы предмета

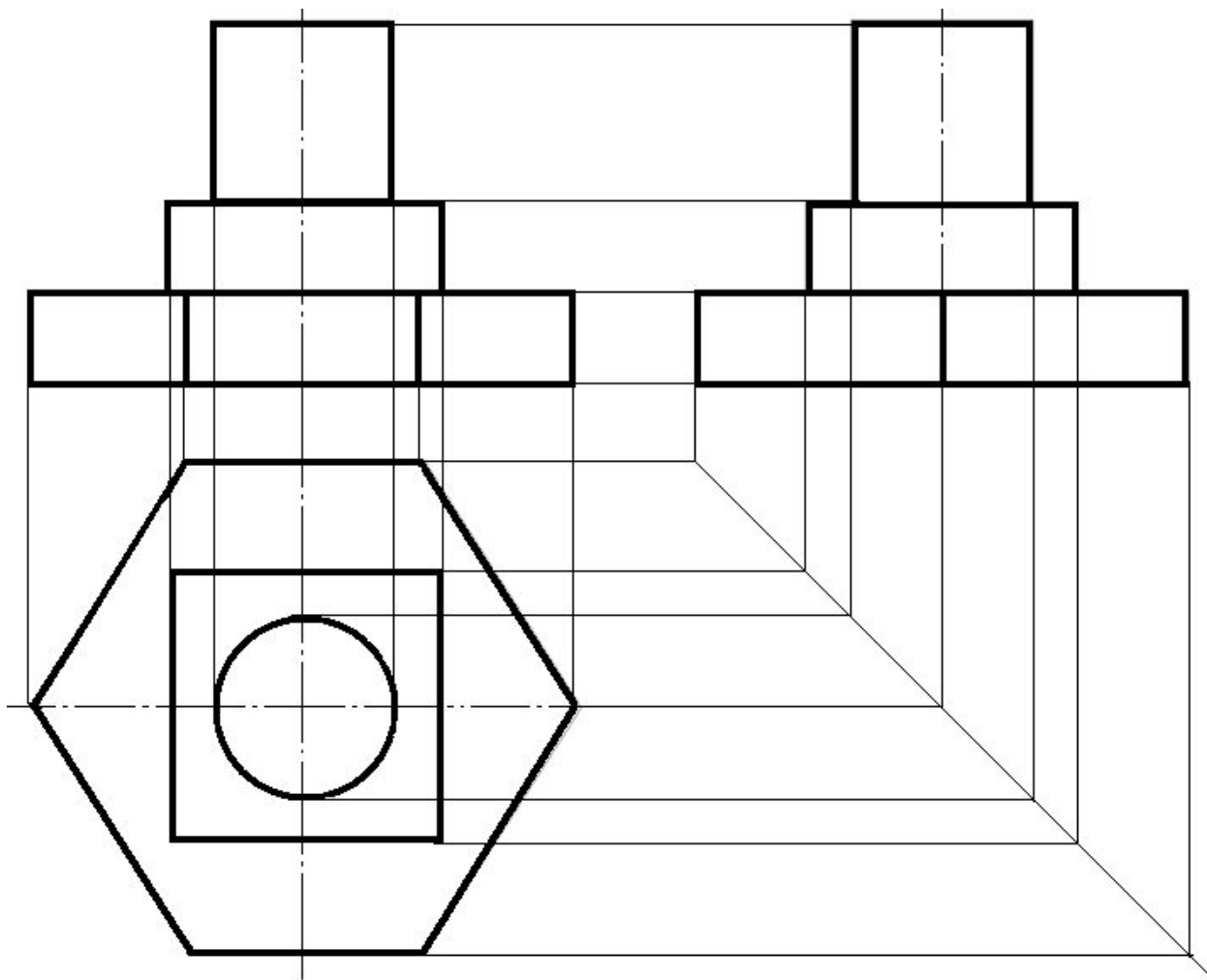




Построение третьей проекции по двум данным с помощью линий связи



# Построение третьей проекции по двум данным с помощью линий связи



# **Последовательность построения чертежа детали**

- 1. Анализ геометрической формы детали и её симметричности.**
- 2. Выбор главного вида (вида спереди), вида сверху и вида слева.**
- 3. Выбор положения формата и масштаба изображения.**
- 4. Установление рабочего поля чертежа: расчет и построение габаритных прямоугольников, проведение осей симметрии.**
- 5. Построение очертания главного вида.**
- 6. Построение очертания вида сверху.**
- 7. Построение очертания вида слева.**
- 8. Нанесение размеров.**
- 9. Обводка контура изображения детали сплошной толстой линией.**
- 10. Заполнение основной надписи.**
- 11. Проверка чертежа.**



## ПОЛОЖЕНИЕ ФОРМАТА - ВЕРТИКАЛЬНОЕ

Расчёт рабочего поля чертежа по горизонтальному направлению:

**L** – длина рабочего поля чертежа =  $210 - (20 + 5) = 185$

**l** – длина детали

**a** – ширина детали

$$M = \frac{L \text{ раб. поля} - (210 - 25) - (l \text{ дет.} + a \text{ дет.})}{3}$$

Расчёт рабочего поля чертежа по вертикальному направлению:

**H** – высота рабочего поля чертежа =  $297 - (5 + 5) = 287$

**h** – высота детали

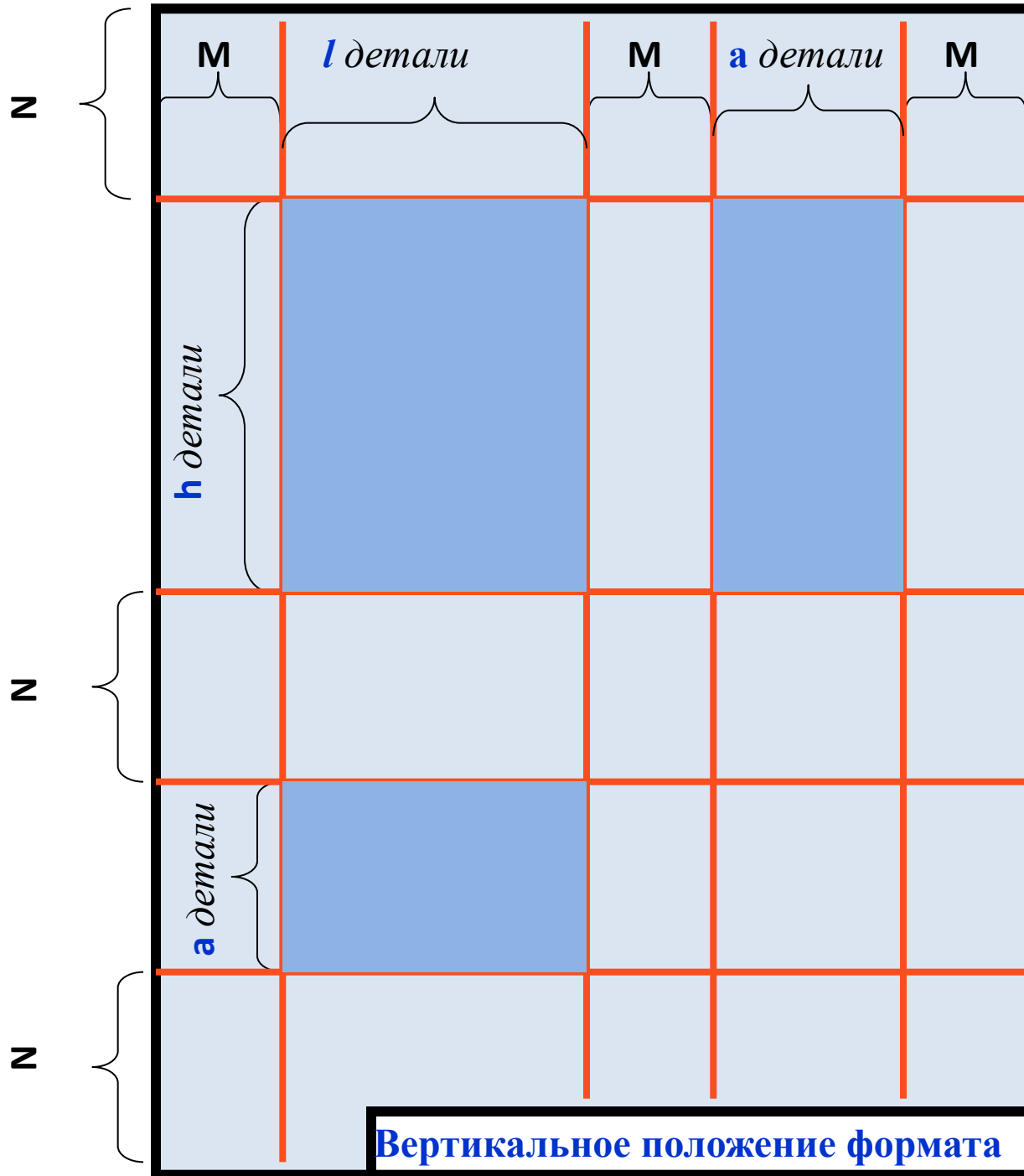
**a** – ширина детали

$$N = \frac{H \text{ раб. поля} (297 - 10) - (h \text{ дет.} + a \text{ дет.})}{3}$$





04.02.2017



## ПОЛОЖЕНИЕ ФОРМАТА - ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ

Расчёт рабочего поля чертежа по горизонтальному направлению:

**L** – длина рабочего поля чертежа =  $297 - (20 + 5) = 272$

**l** – длина детали

**a** – ширина детали

$$M = \frac{L \text{ раб. поля} - (297 - 25) - (l \text{ дет.} + a \text{ дет.})}{3}$$

Расчёт рабочего поля чертежа по вертикальному направлению:

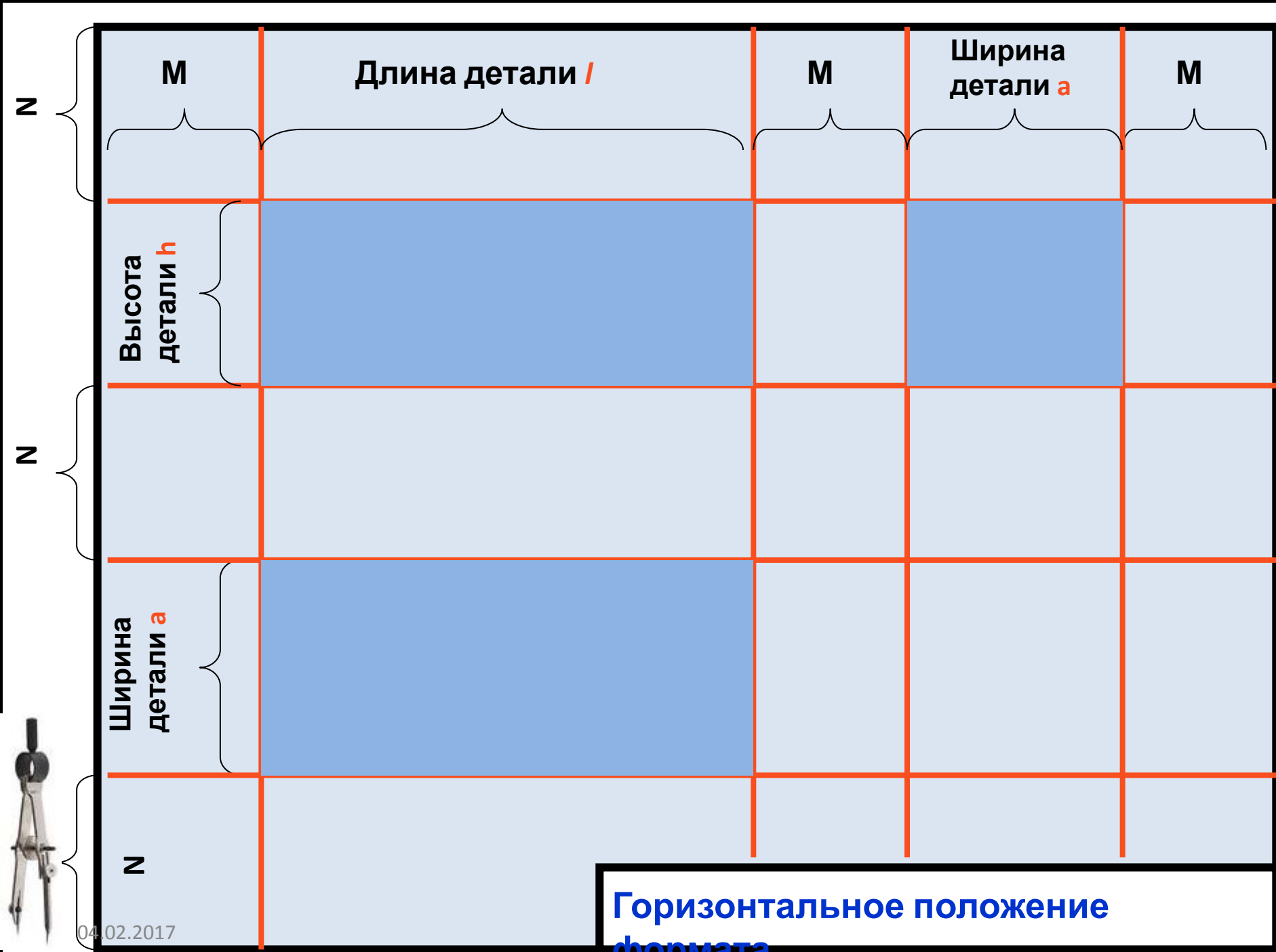
**H** – высота рабочего поля чертежа =  $210 - (5 + 5) = 200$

**h** – высота детали

**a** – ширина детали

$$N = \frac{H \text{ раб. поля} (210 - 10) - (h \text{ дет.} + a \text{ дет.})}{3}$$

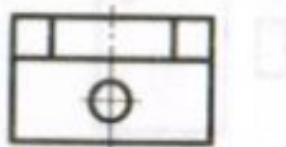
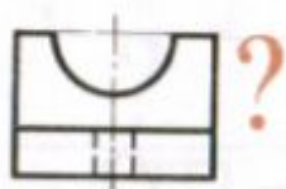
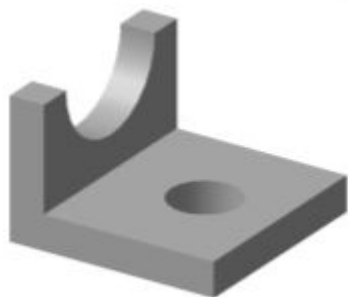




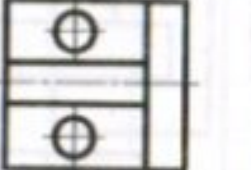


# Графическая работа №5

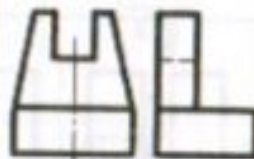
## «Построение третьего вида по двум данным»



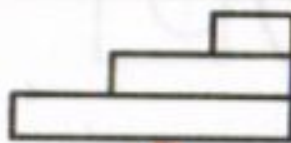
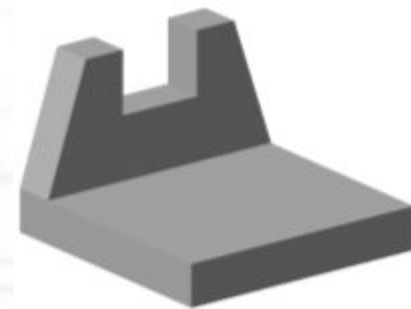
опора а)



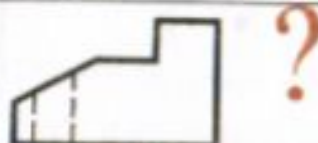
упор б)



угульник в)



призма г)



фиксатор д)

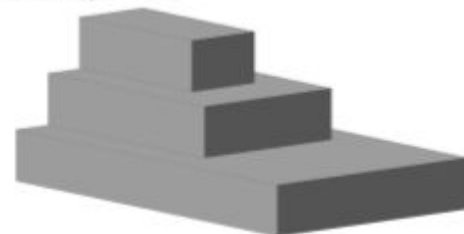
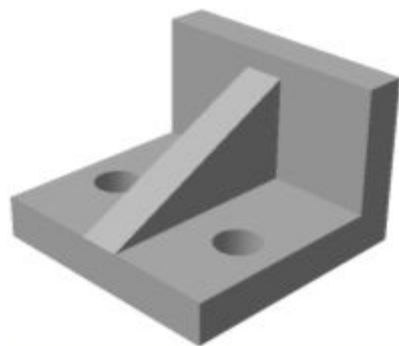


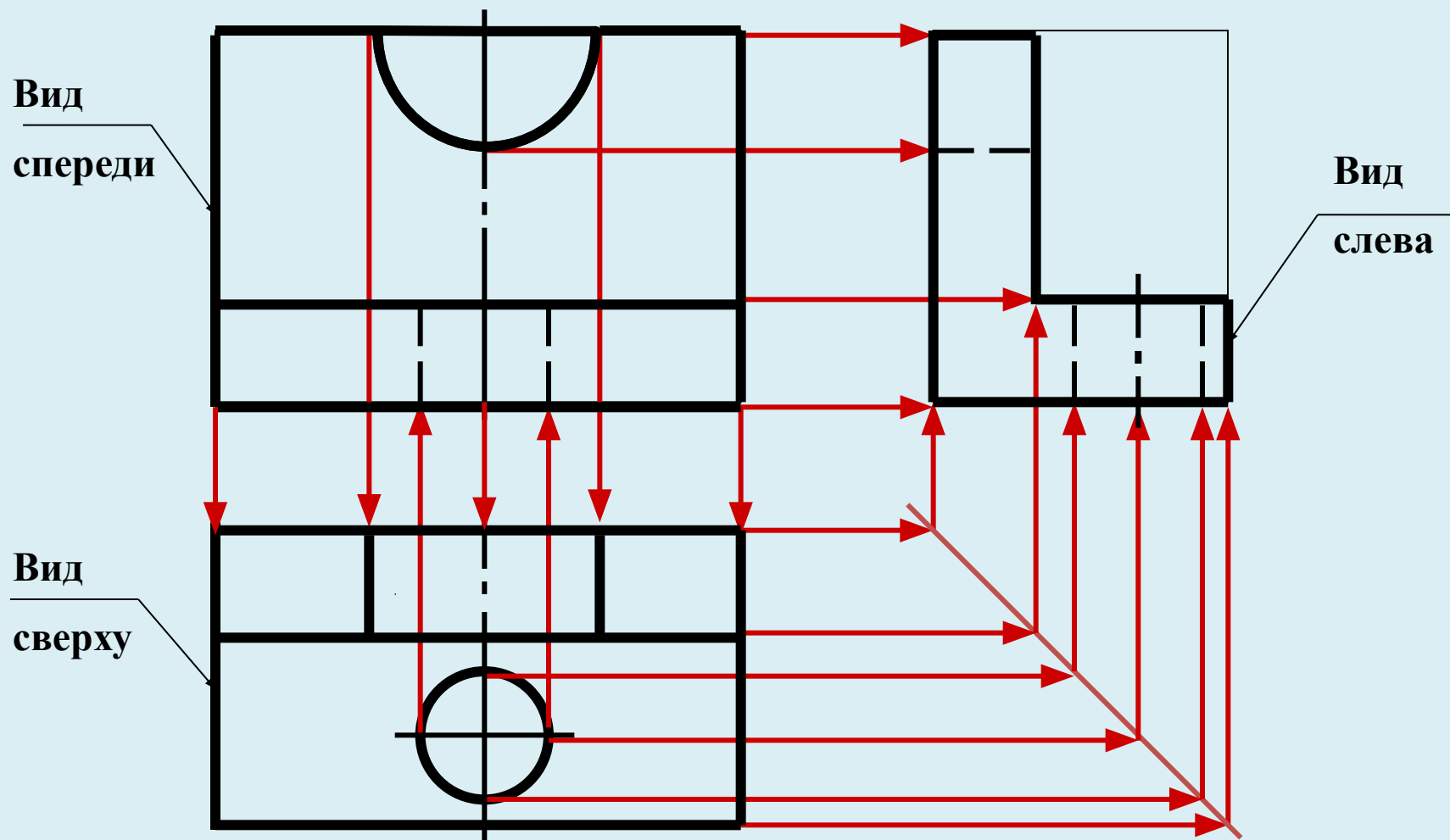
Рис. 115. Задания к графической работе № 5



# ПОСТРОЕНИЕ ТРЕТЬЕГО ВИДА ПО ДВУМ ДАННЫМ

Даны два вида: вид спереди (главный вид) и вид сверху (Рис. 115 а).

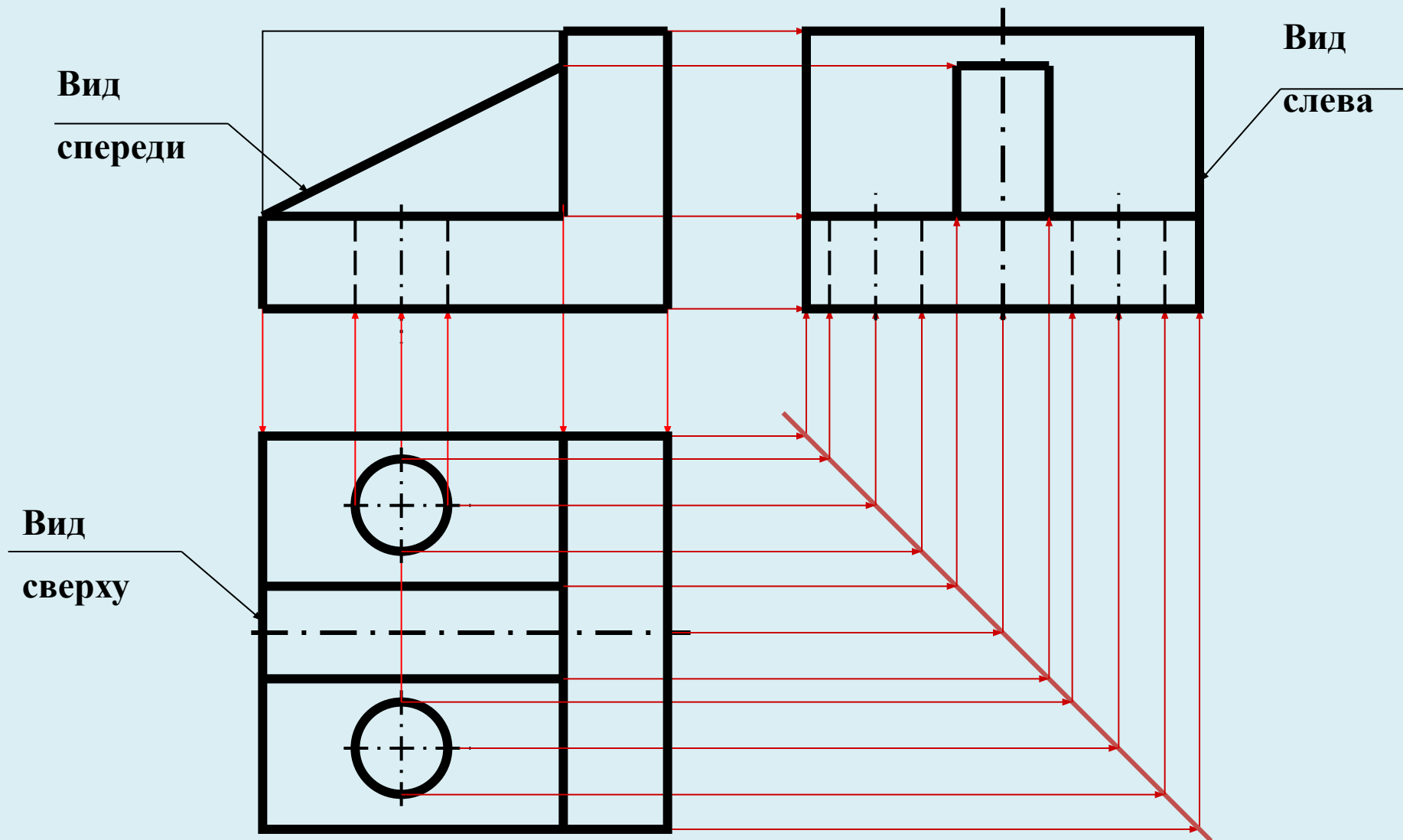
Задание: построить третий вид – вид слева



# ПОСТРОЕНИЕ ТРЕТЬЕГО ВИДА ПО ДВУМ ДАННЫМ

Даны два вида: вид спереди (главный вид) и вид сверху (рис. 115 б)

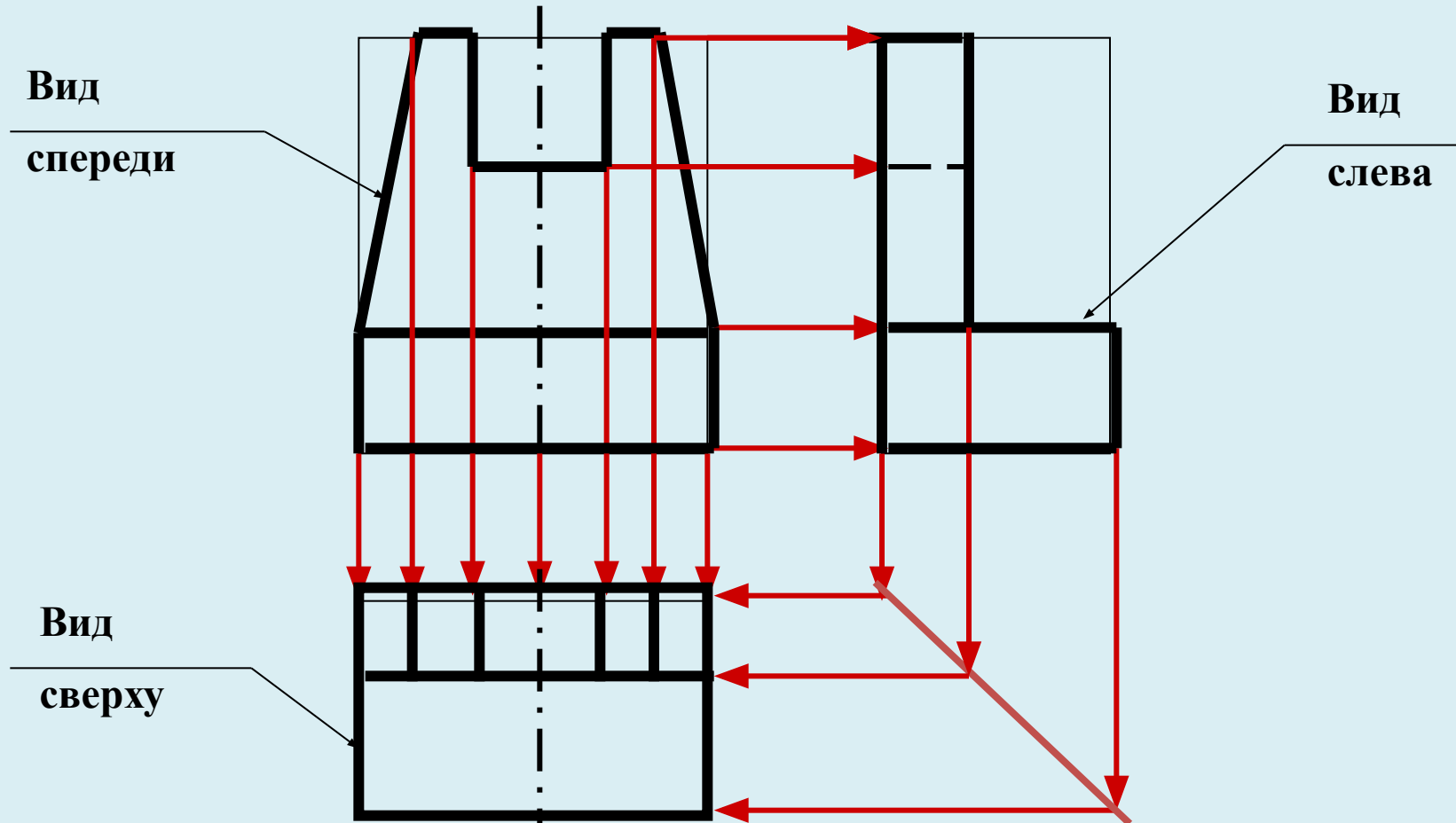
Задание: построить третий вид – вид слева



# ПОСТРОЕНИЕ ТРЕТЬЕГО ВИДА ПО ДВУМ ДАННЫМ

Даны два вида: вид спереди (главный вид) и вид слева (Рис. 115 в)

Задание: построить третий вид – вид сверху



# ПОСТРОЕНИЕ ТРЕТЬЕГО ВИДА ПО ДВУМ ДАННЫМ

Даны два вида: вид спереди (главный вид) и вид сверху (рис. 115 д).

Построить третий вид – вид слева.

