

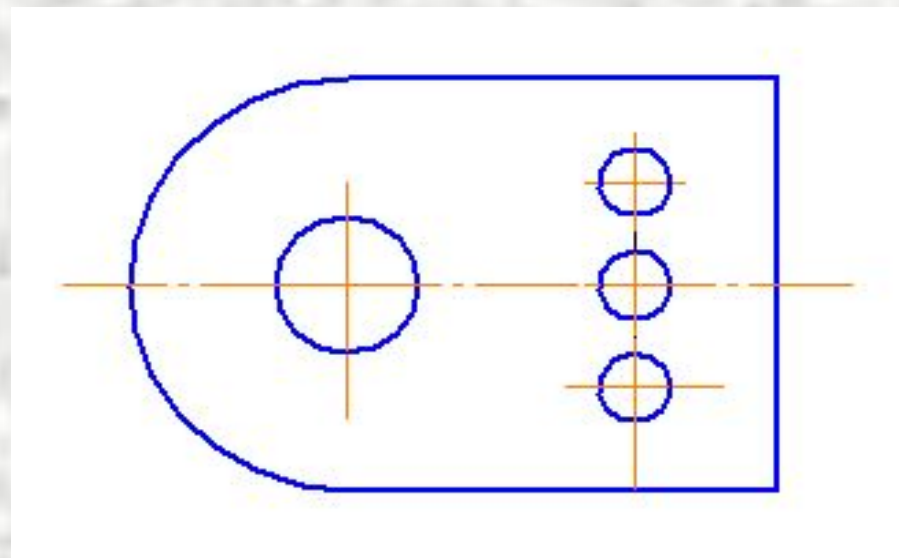
Тема урока:

" Основные правила
нанесения размеров
на чертежах "

Цель урока

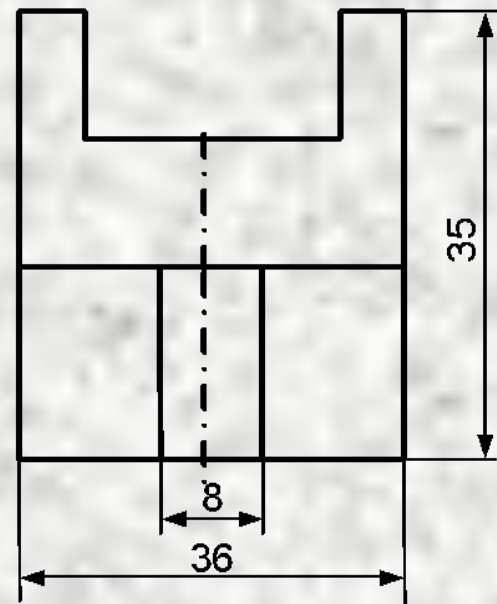
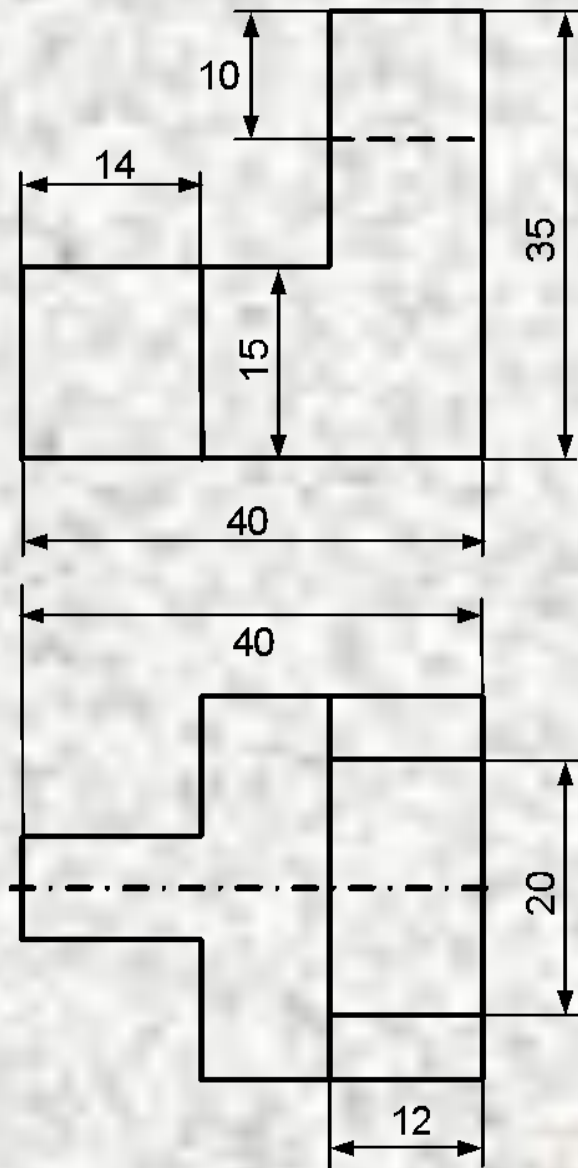
- Сформировать знания о видах размеров, о правилах, приёмах и методах нанесения размеров;
- Сформировать опыт самостоятельного преодоления познавательных затруднений;
- Тренировать умение анализировать, сравнивать и рассуждать, умения оценивать свою деятельность, коммуникативные умения слушать друг друга, высказывать свою точку зрения, аргументировать её, работать в паре, группе.

1. Что не хватает для изготовления детали.
2. Добавьте необходимую информацию



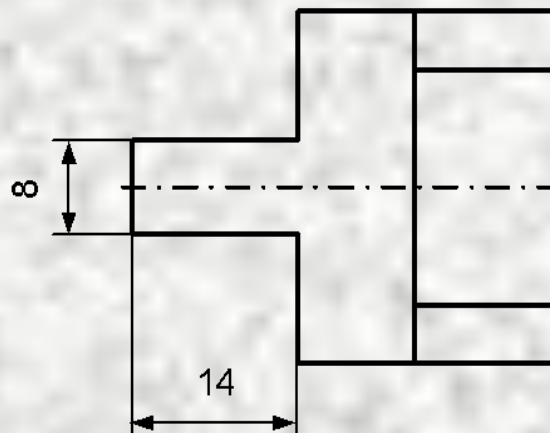
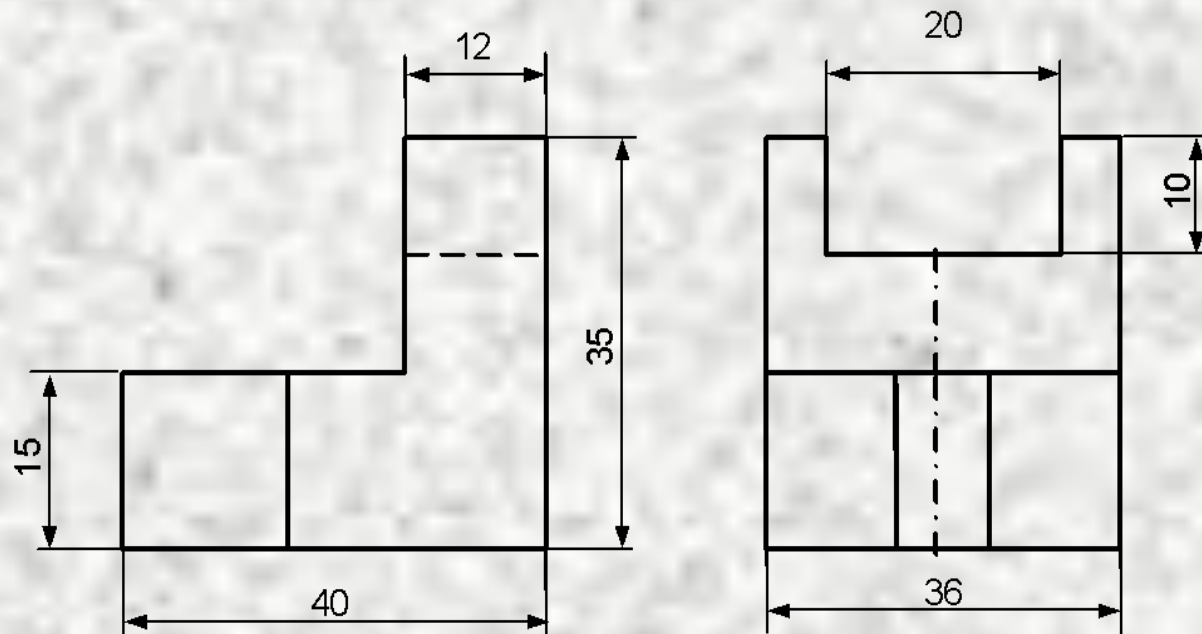
Для показа правильного решения в окне «выделить» выберите область выделения и щелкните внутри квадратов

Найдите ошибки
допущенные
при нанесении
размеров

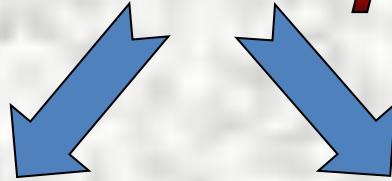


ИСПРАВЬ ОШИБКИ

Нанесение
размеров
по ГОСТу



Размеры



линейные



**Длина, ширина,
толщина, высота,
диаметр или радиус
измеряемой части
изделия, мм**

угловые

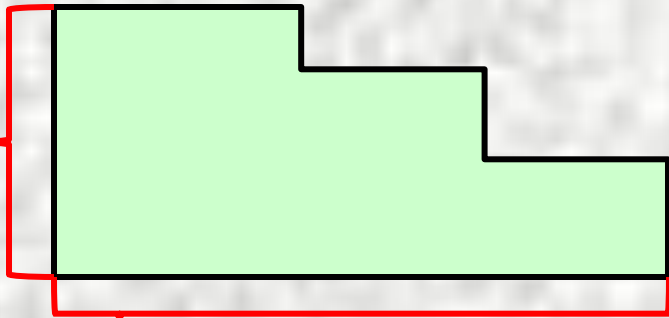


**Величина
угла
° град
' мин
" сек**

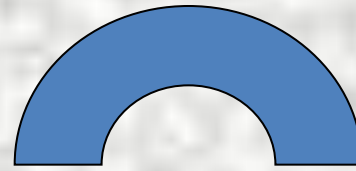
Линейные

ВЫСОТ

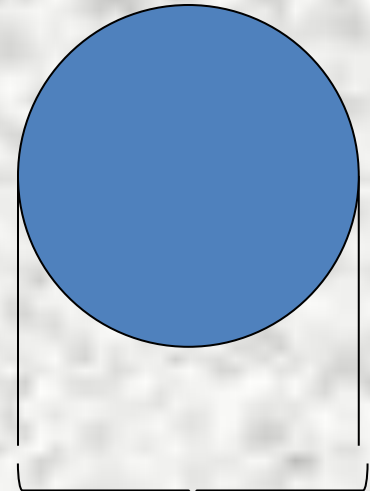
а



длина

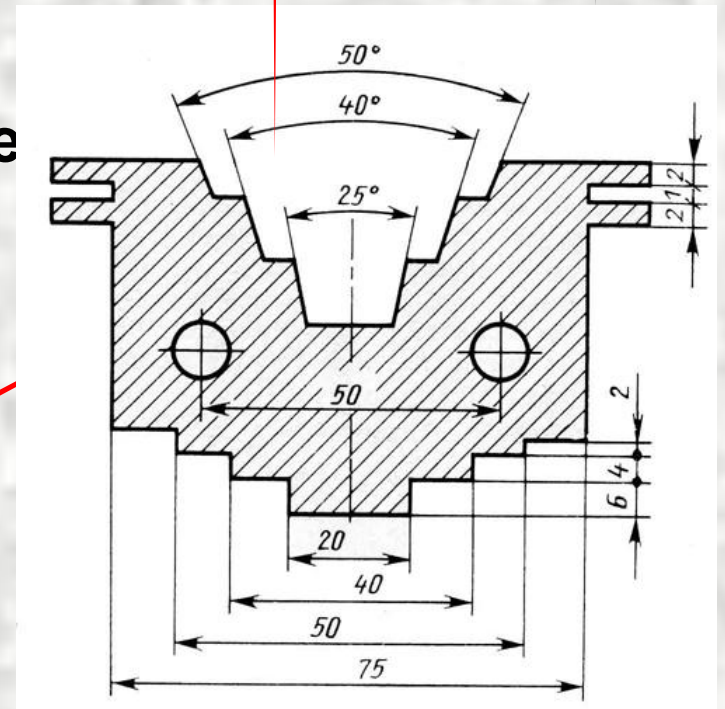


радиус

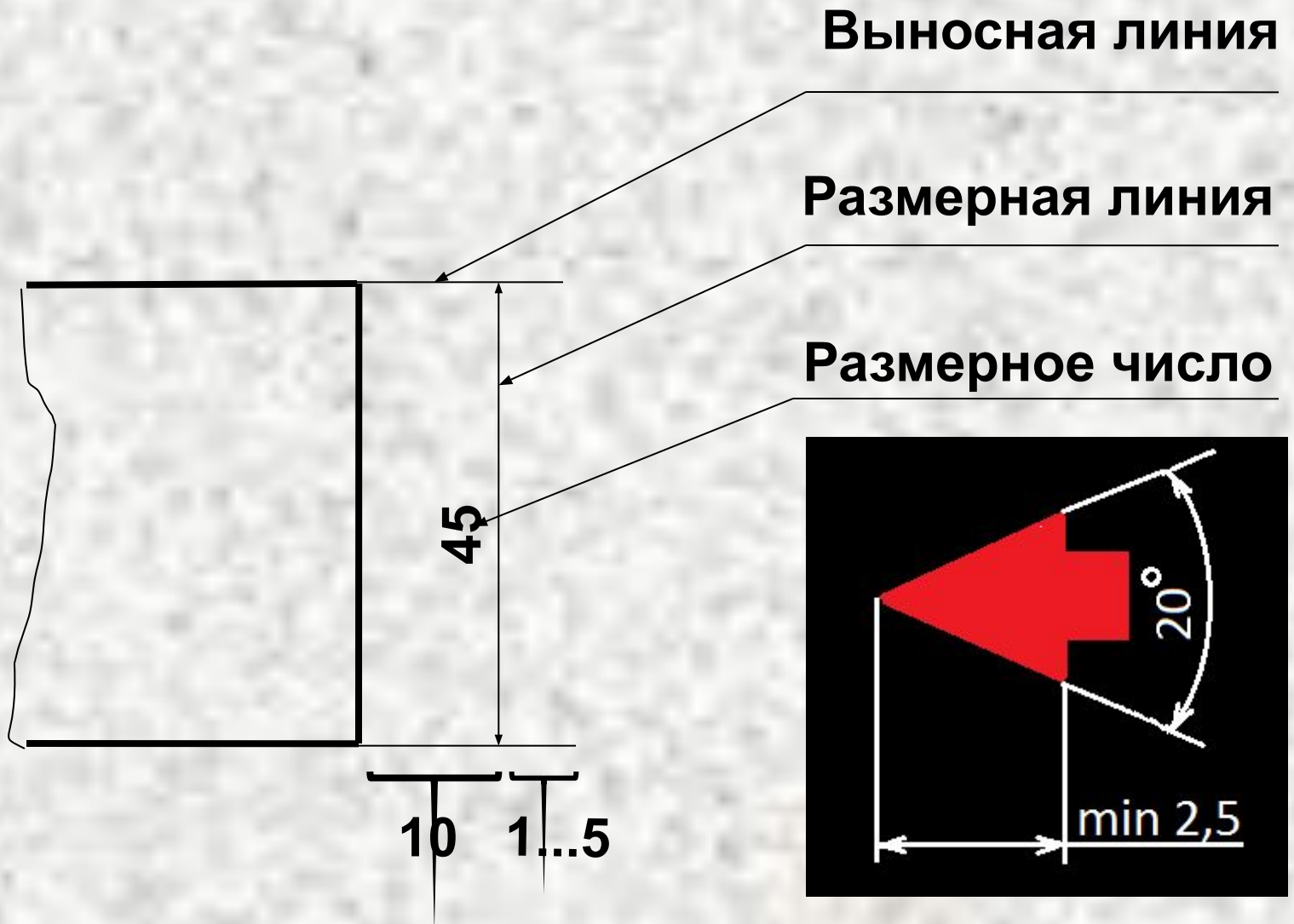


диаметр

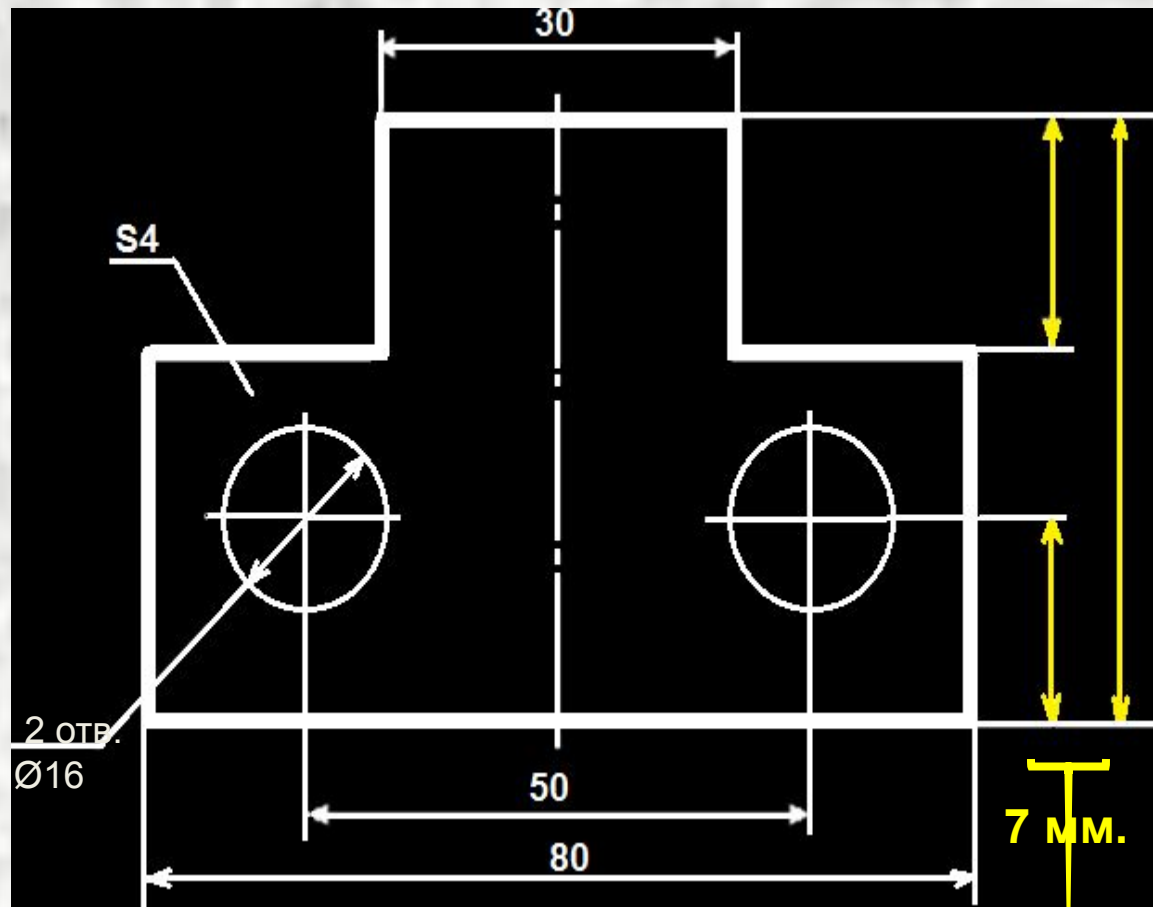
Угловые размеры, которые характеризуют величину угла.



РАЗМЕРНЫЕ ЧИСЛА И РАЗМЕРНЫЕ ЛИНИИ

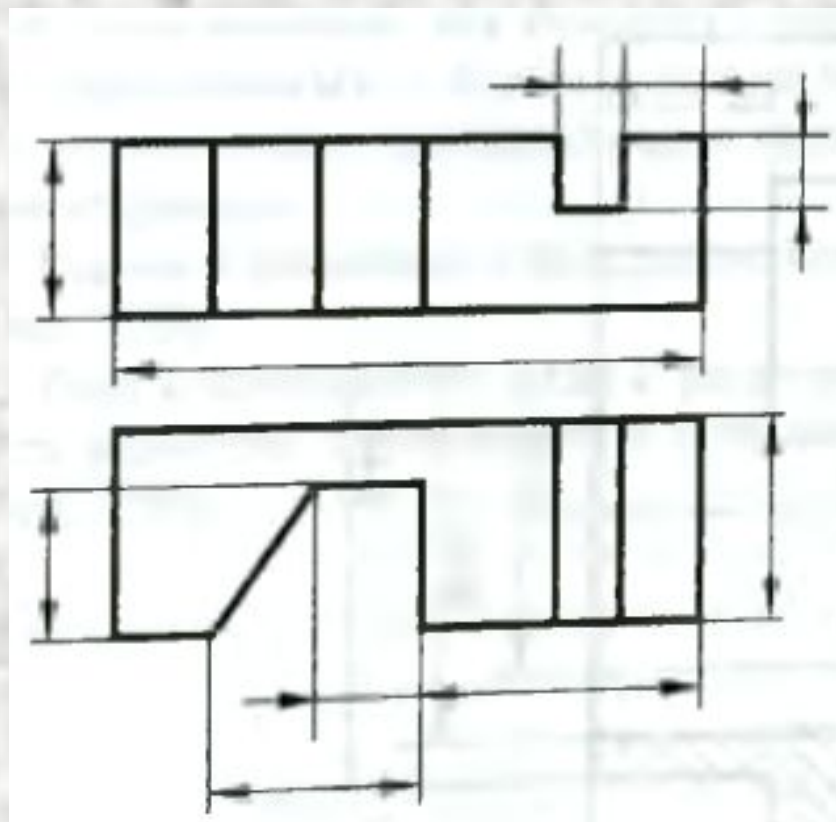


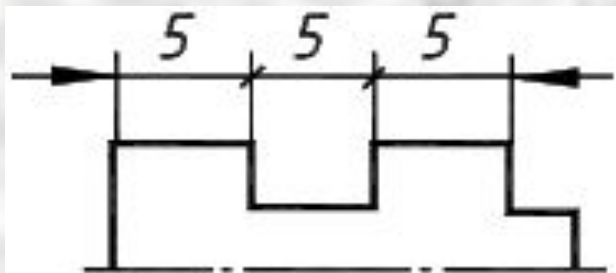
РАЗМЕРНЫЕ ЛИНИИ ПАРАЛЛЕЛЬНЫ ДРУГ ДРУГУ



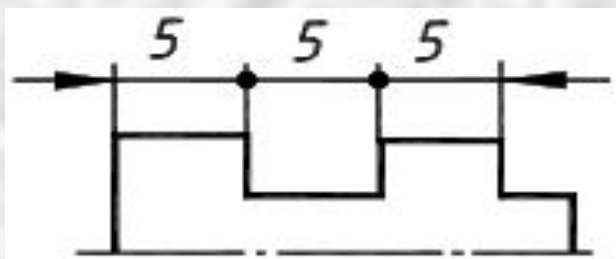
Если на чертеже несколько размерных линий, параллельных друг другу, то ближе к изображению наносят меньший размер.

При наличии нескольких изображений все размеры, относящиеся к одному конструктивному элементу, рекомендуется группировать в одном месте, и располагать их на том изображении, на котором геометрическая форма данного элемента показана наиболее полно

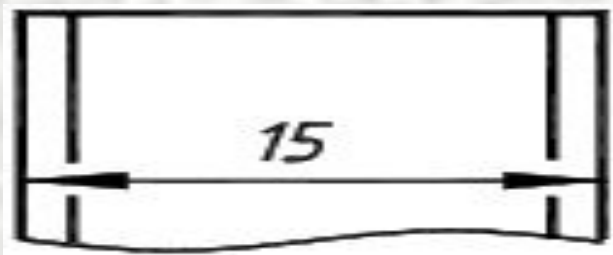




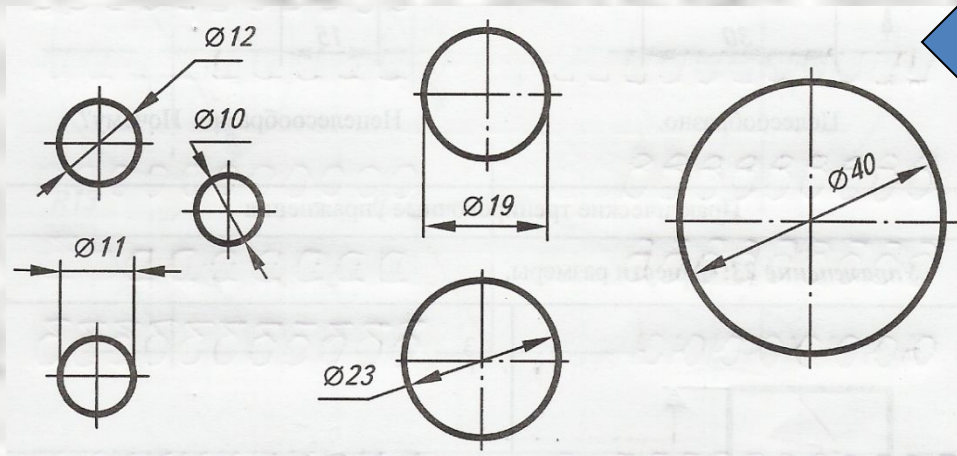
или



При недостатке места для стрелок на размерных линиях, расположенных цепочкой, стрелки допускается заменять засечками, наносимыми под углом 45° к размерным линиям, или четко наносимыми точками.

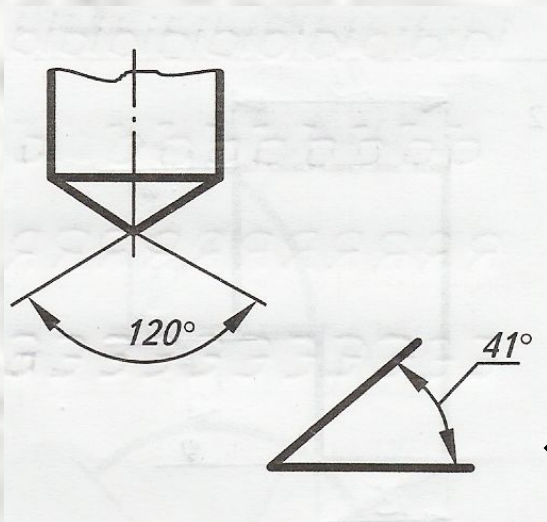
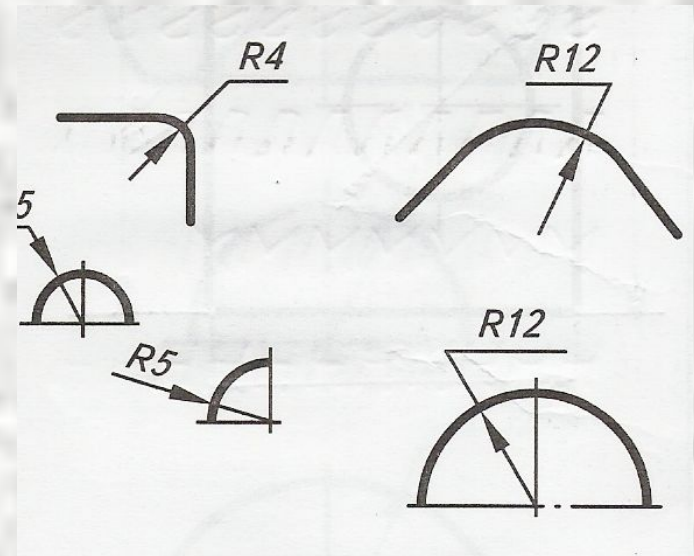


При недостатке места для стрелки из-за близко расположенной контурной или выносной линии последние допускается прерывать.



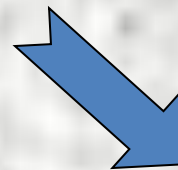
**Нанесение
размеров
диаметров
окружностей:**

**Нанесение размеров
радиусов дуг**

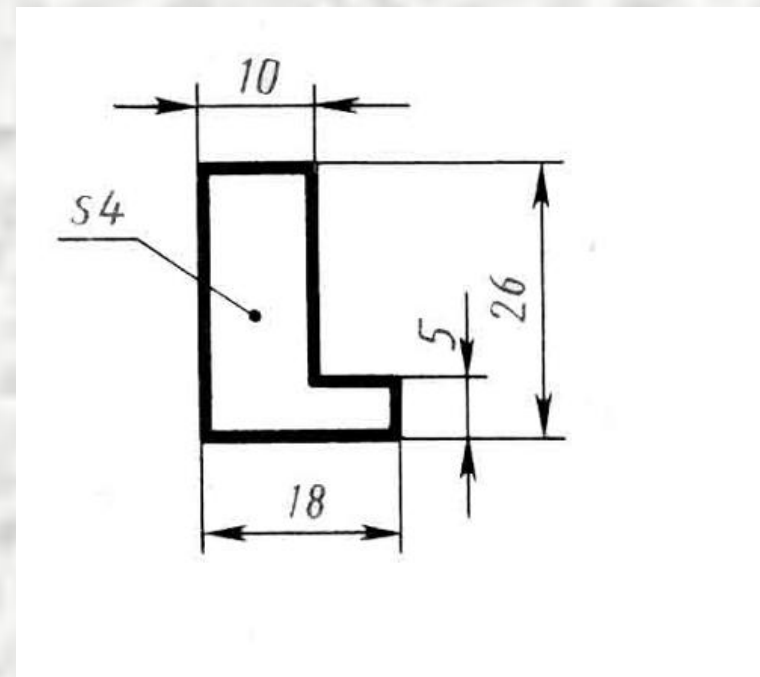
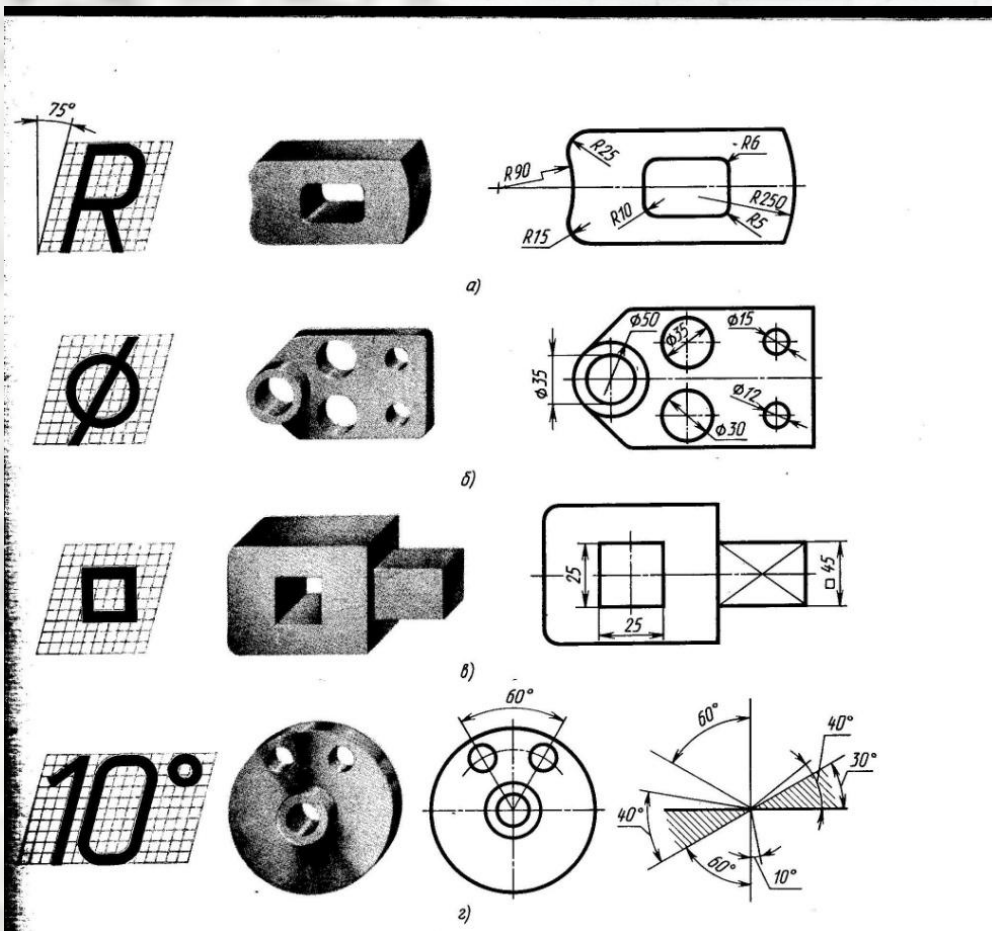


**Нанесение размеров
углов:**

Соразмерность знаков, букв и размерных чисел:



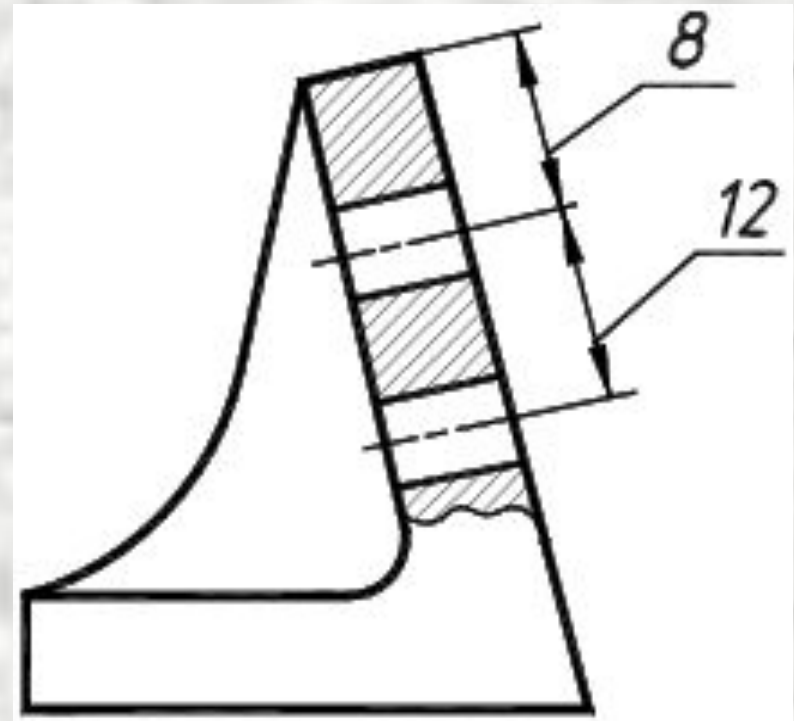
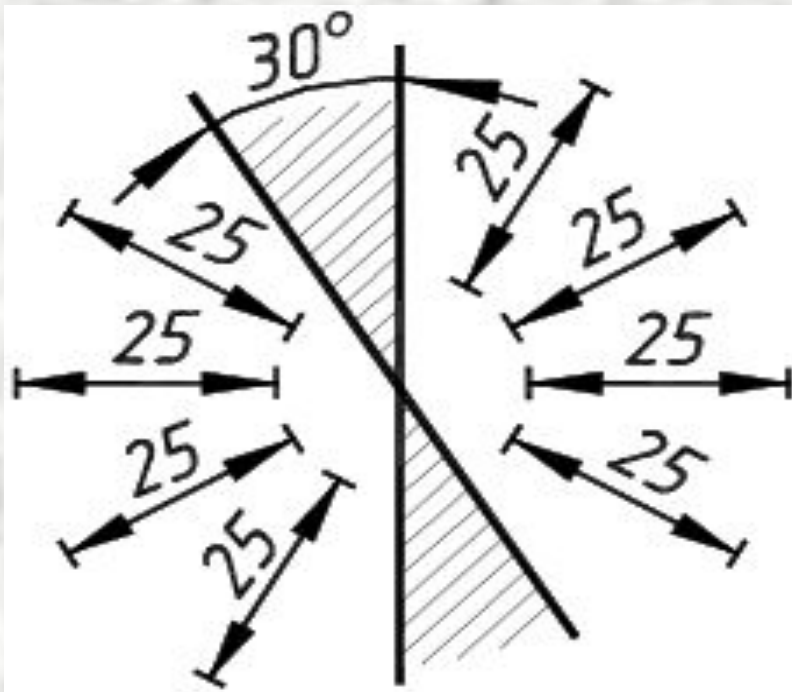
□ 10 Ø 15 R 14 S 3 №



S-толщина детали

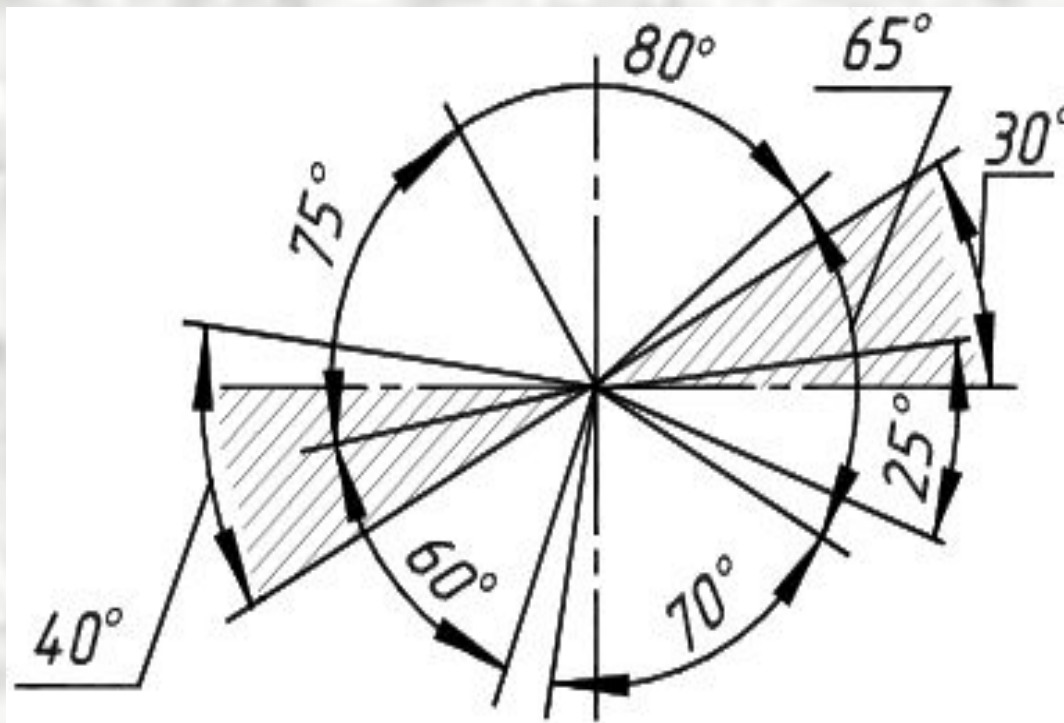
РАСПОЛОЖЕНИЕ РАЗМЕРНЫХ ЧИСЕЛ

Размерные числа линейных размеров при различных наклонах размерных линий располагаются так, как показано ниже:



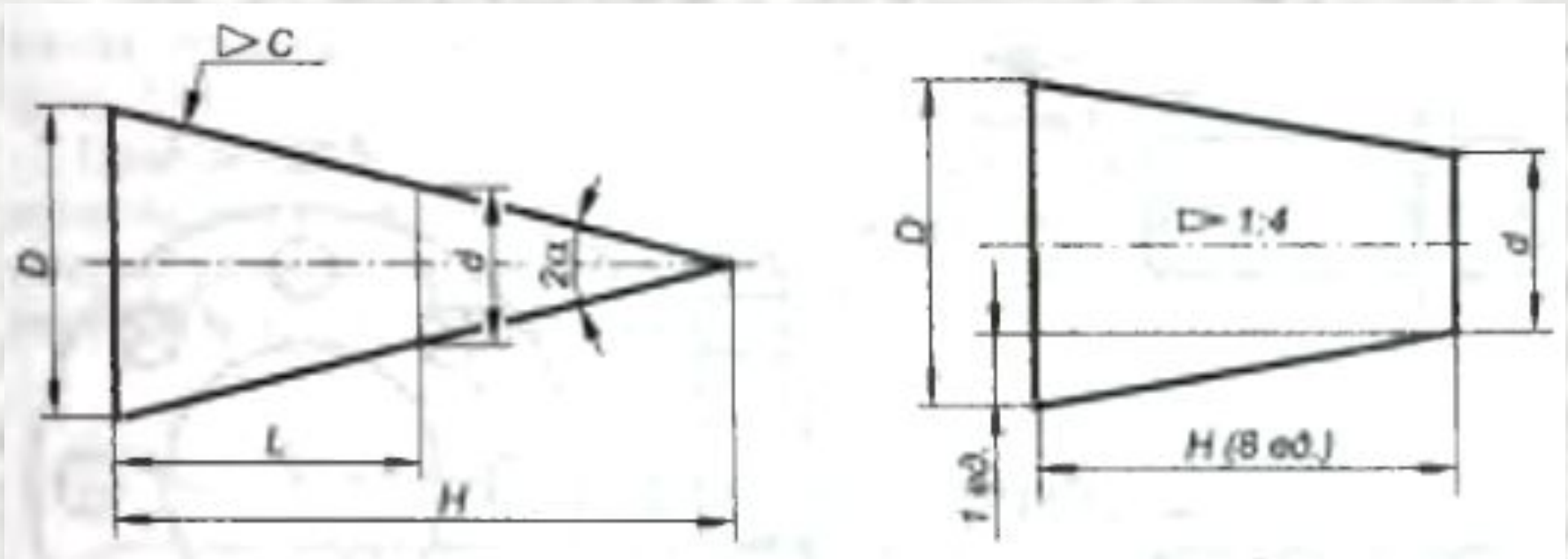
Если необходимо нанести размер в заштрихованной зоне, то размерное число размещается на полке линии-выноски.

Нанесение размеров углов

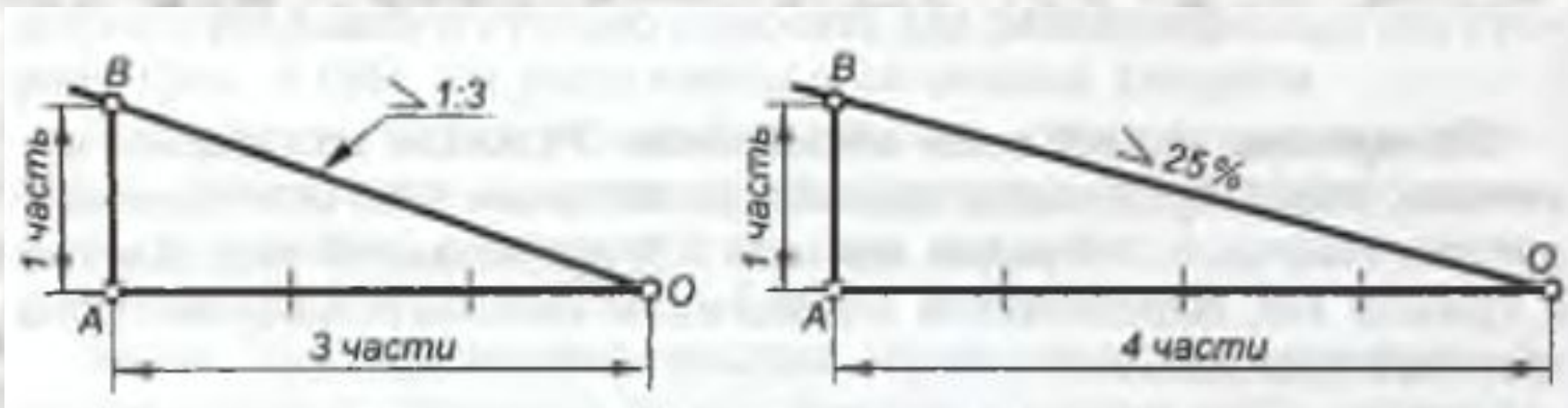


в заштрихованной зоне угловые размерные числа
наносятся на полке линии-выноски.

Конусность. Перед размерным числом, определяющим конусность, ставят знак ∇ , который представляет собой равнобедренный треугольник с острым углом при вершине.



Уклон. Перед размерным числом, определяющим уклон прямой, ставят знак \sphericalangle , вершина которого должна быть направлена в сторону уклона (ската).



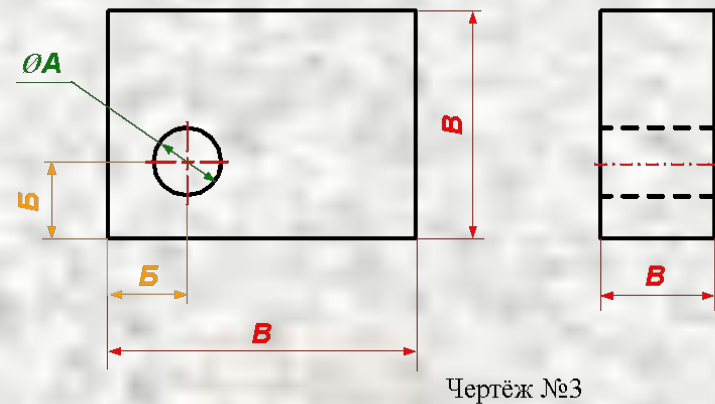
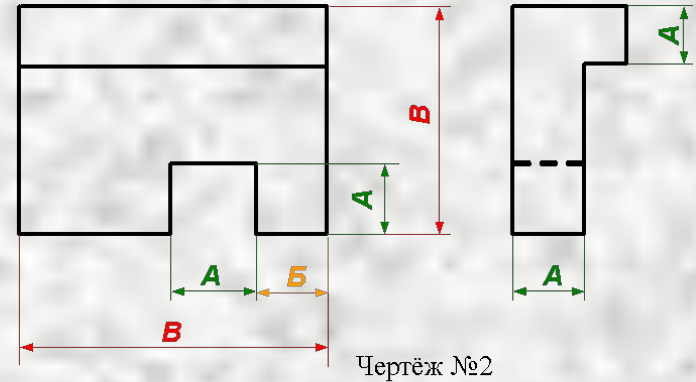
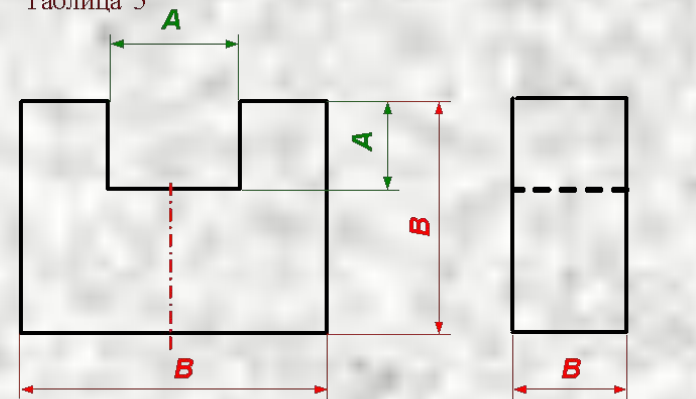
**Последовательность
нанесения
размеров**

**А – размеры
конструктивных
элементов;**

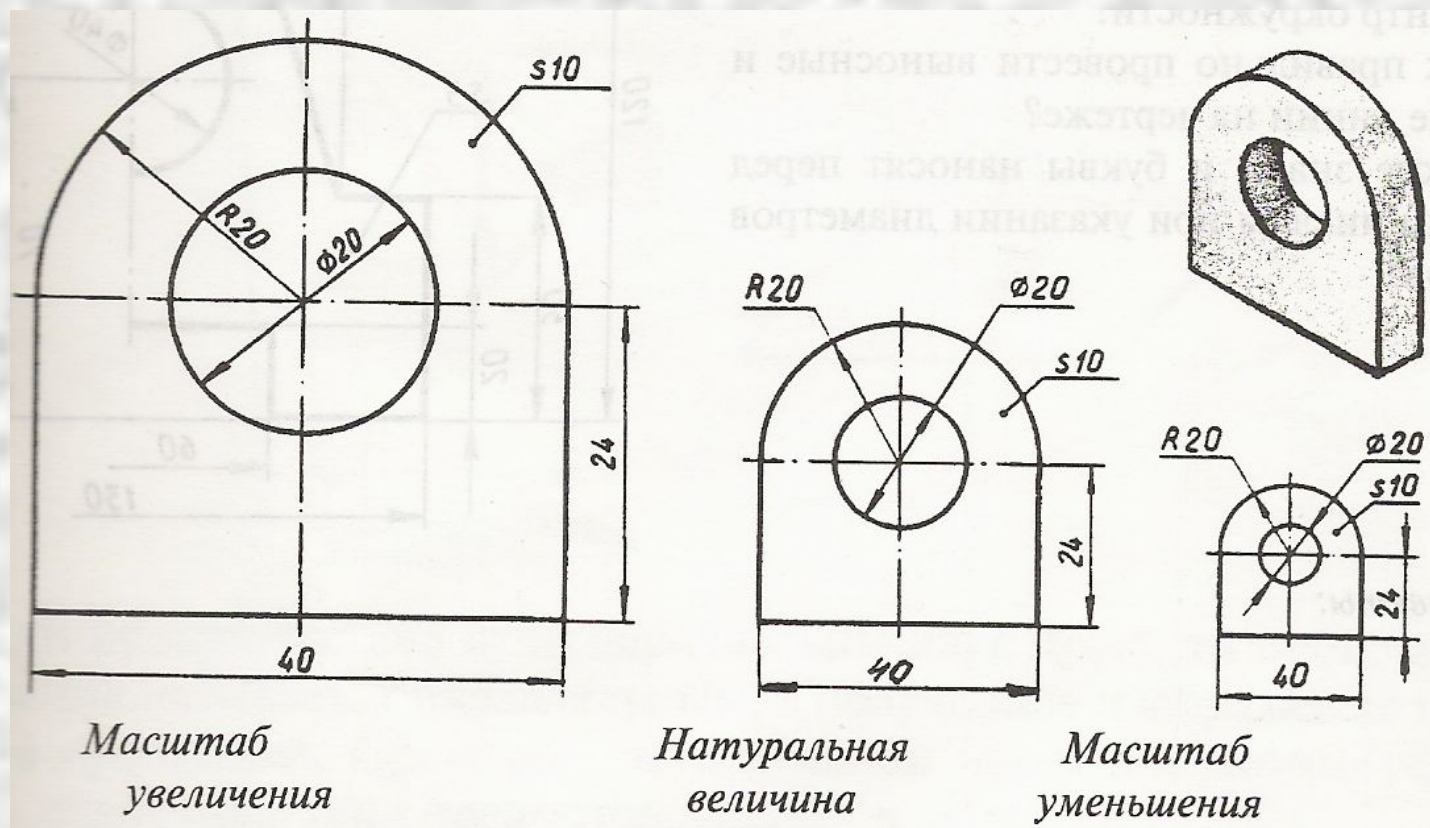
**Б – координирующие
размеры;**

**В – габаритные
размеры.**

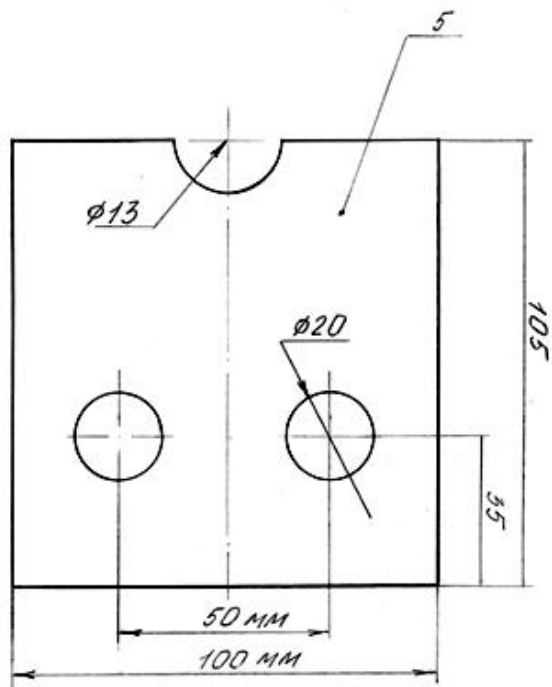
Таблица 5



В каком бы масштабе не выполнялось изображение, размеры на чертеже наносят действительные, т.е. размеры при уменьшении и увеличении изображения не изменяются.



Найдите ошибки



Для показа правильного решения в окне «выделить» выберите область выделения и щелкните внутри квадратов

На каком чертеже правильно нанесены размерные линии (на чертежах даны не все требуемые размеры).

В чем ошибки остальных чертежей?

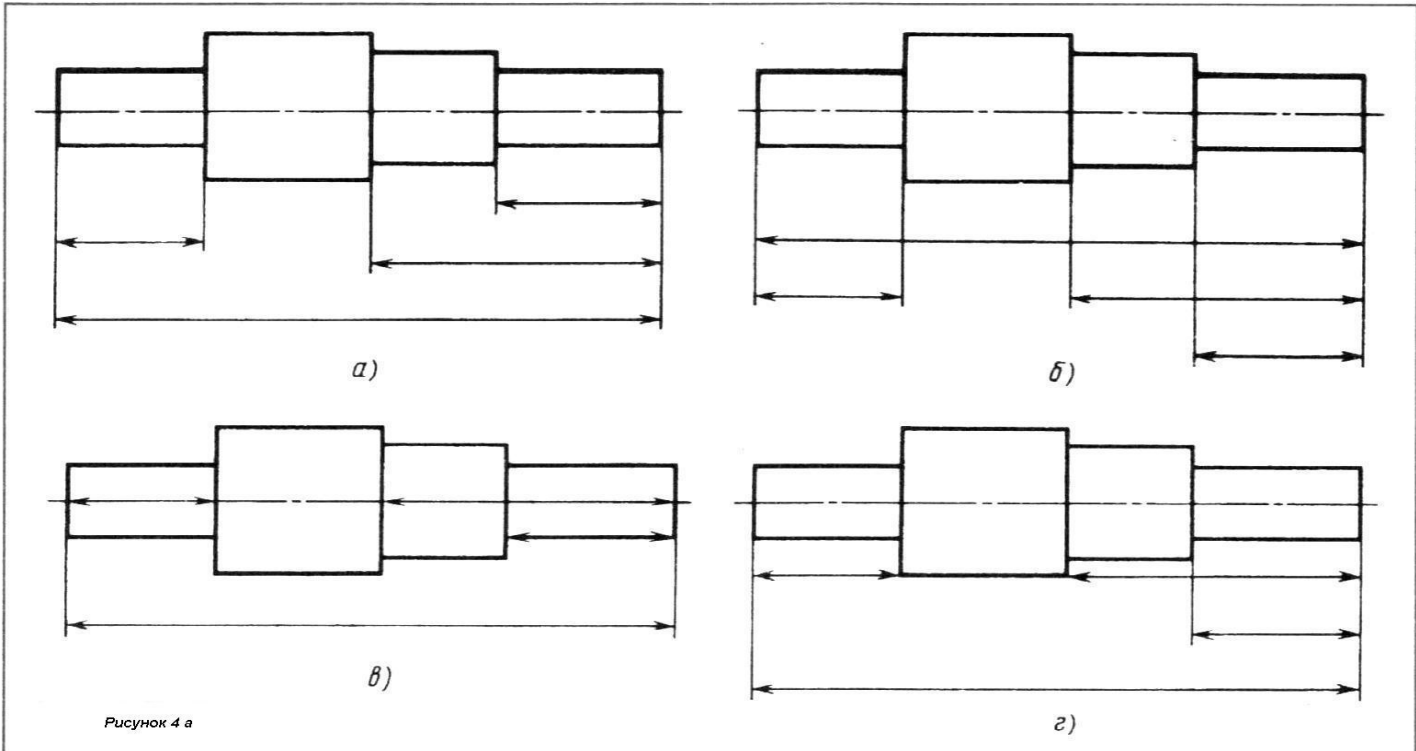


Рисунок 4 а

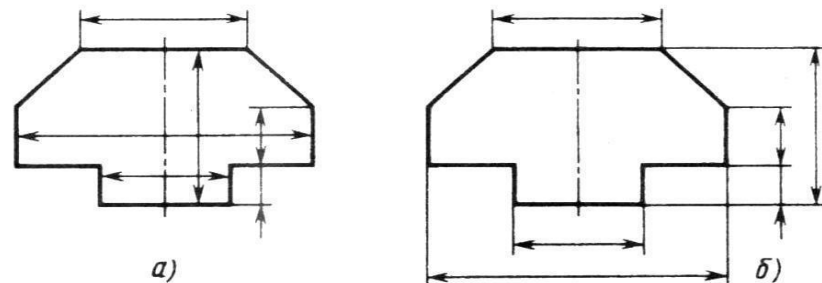
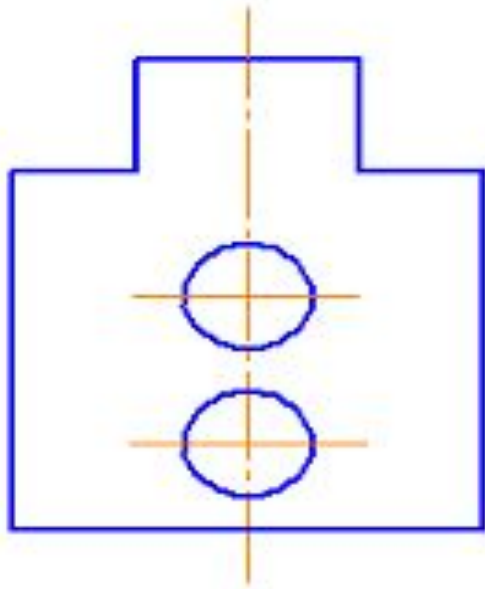


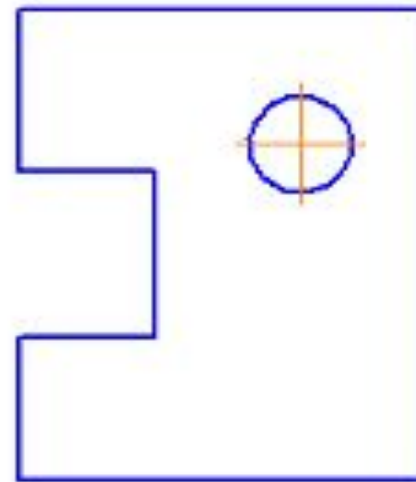
Рисунок 4 б

Самостоятельная работа по карточкам
Нанесение размеров
(Детали плоские толщиной 5 мм)

Вариант 1



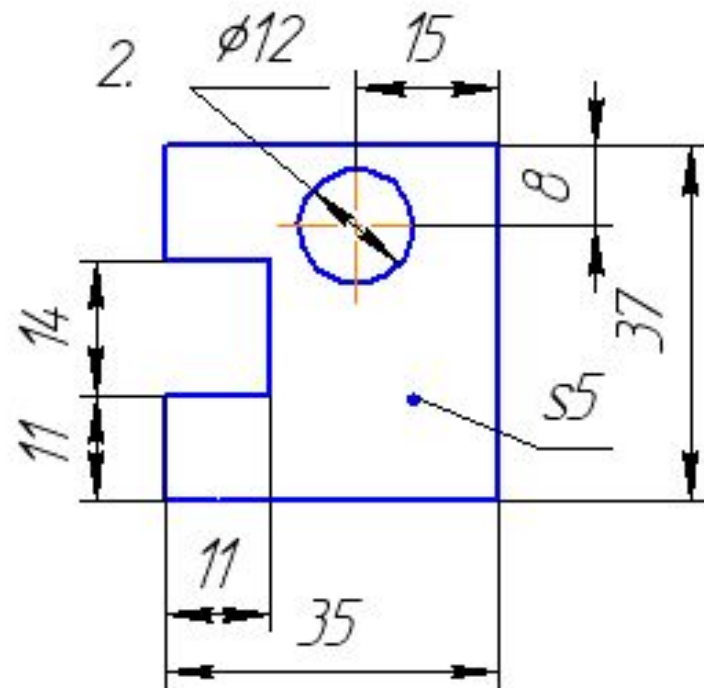
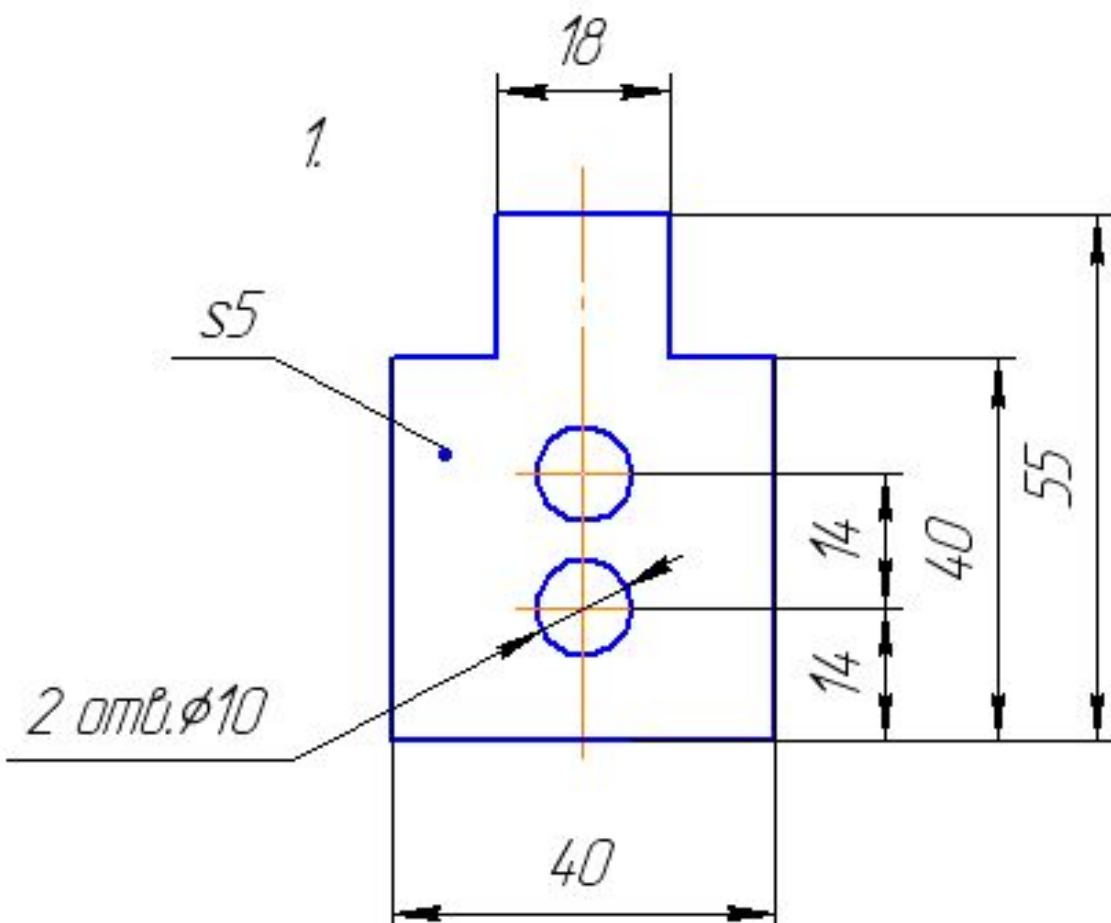
Вариант 2



Проверь себя!

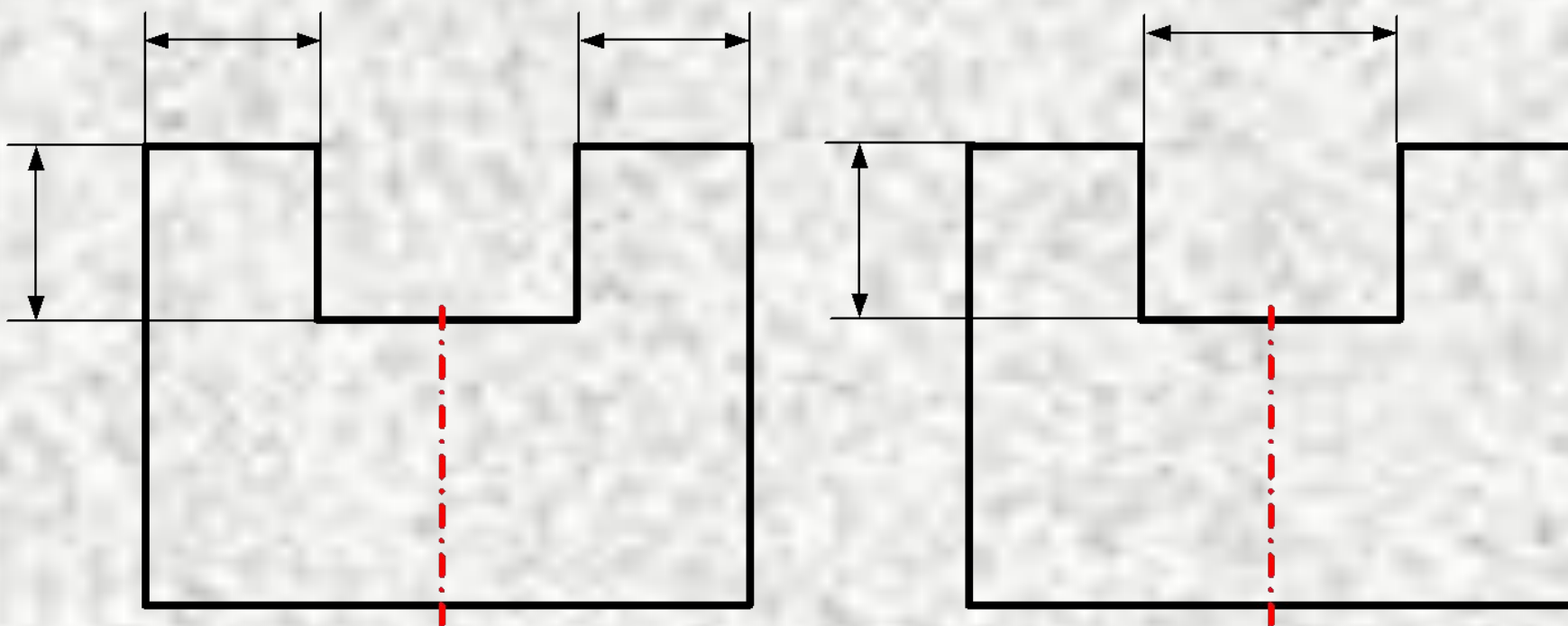
Вариант 1

Вариант 2

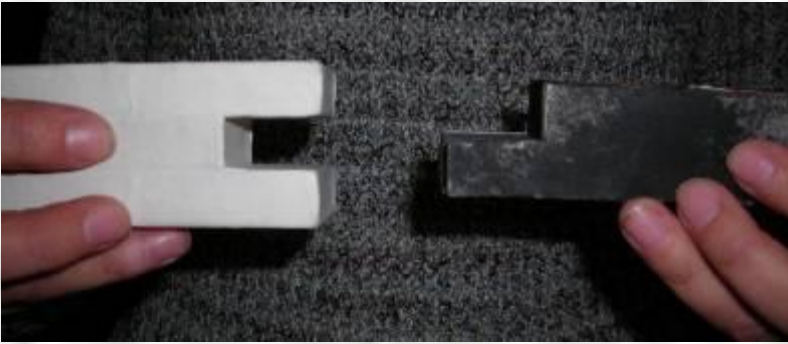


Сравните чертежи в таблице 2

Таблица 2



Модели деталей
с пазом и выступом



Простановка размера паза
более технологична



При нанесении размеров необходимо учитывать особенности изготовления, характер работы каждого элемента.

Размеры наносят так, чтобы при изготовлении детали не приходилось выяснять что-либо путем подсчетов.

Размеры на рабочем чертеже детали должны быть нанесены так, чтобы обеспечить наименьшую трудоемкость изготовления детали.