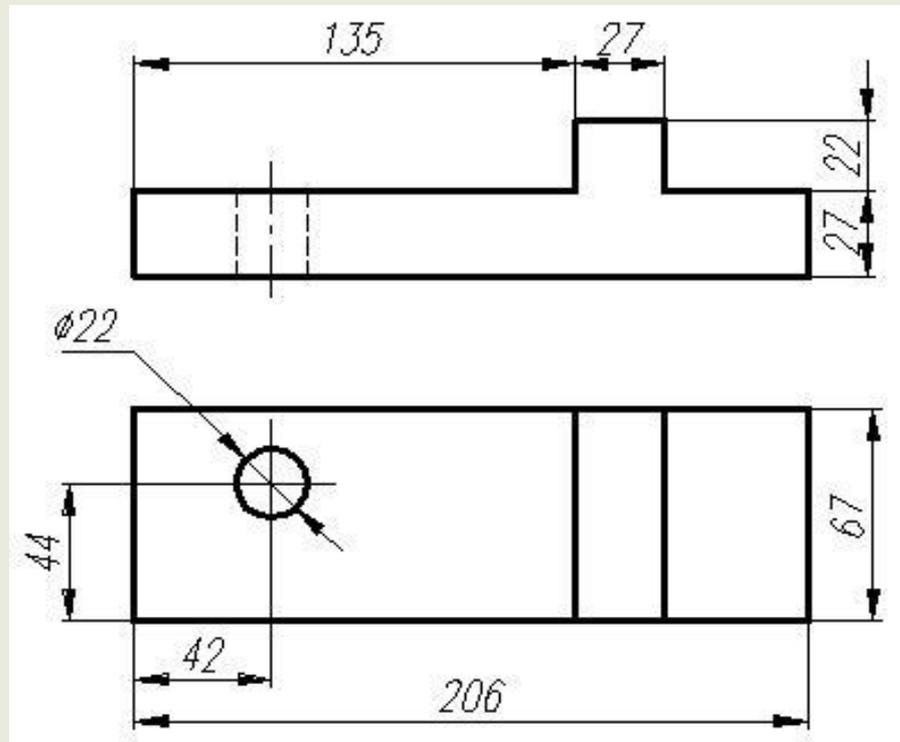
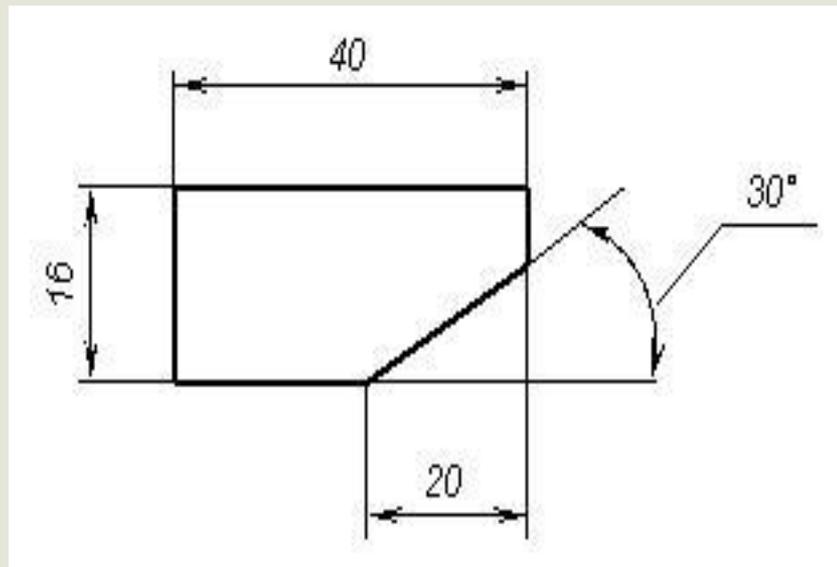


Нанесение размеров на чертежах



-
- ◎ **Размер** – величина отрезка, угла, дуги, окружности, выраженная в каких-либо единицах. Например, в странах с метрической системой измерения на машиностроительных чертежах линейные размеры проставляются в ***миллиметрах***, без обозначения единиц измерения; угловые размеры указываются в ***градусах***, радианах, минутах с обозначением единиц измерения, а на строительных – в ***сантиметрах***.

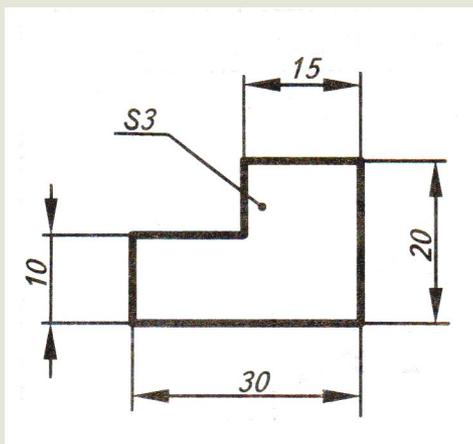
- ◎ **Нанесение размеров** – процесс нанесения на изображения чертежа выносных и размерных линий, размерных чисел с учетом формы изделия и технологии его изготовления.



Классификация размеров

Размеры

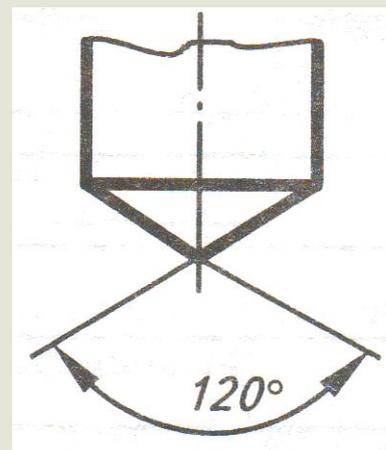
Линейные



для измерения отрезков

в миллиметрах (мм)
(слово «ММ» не пишут)

Угловые

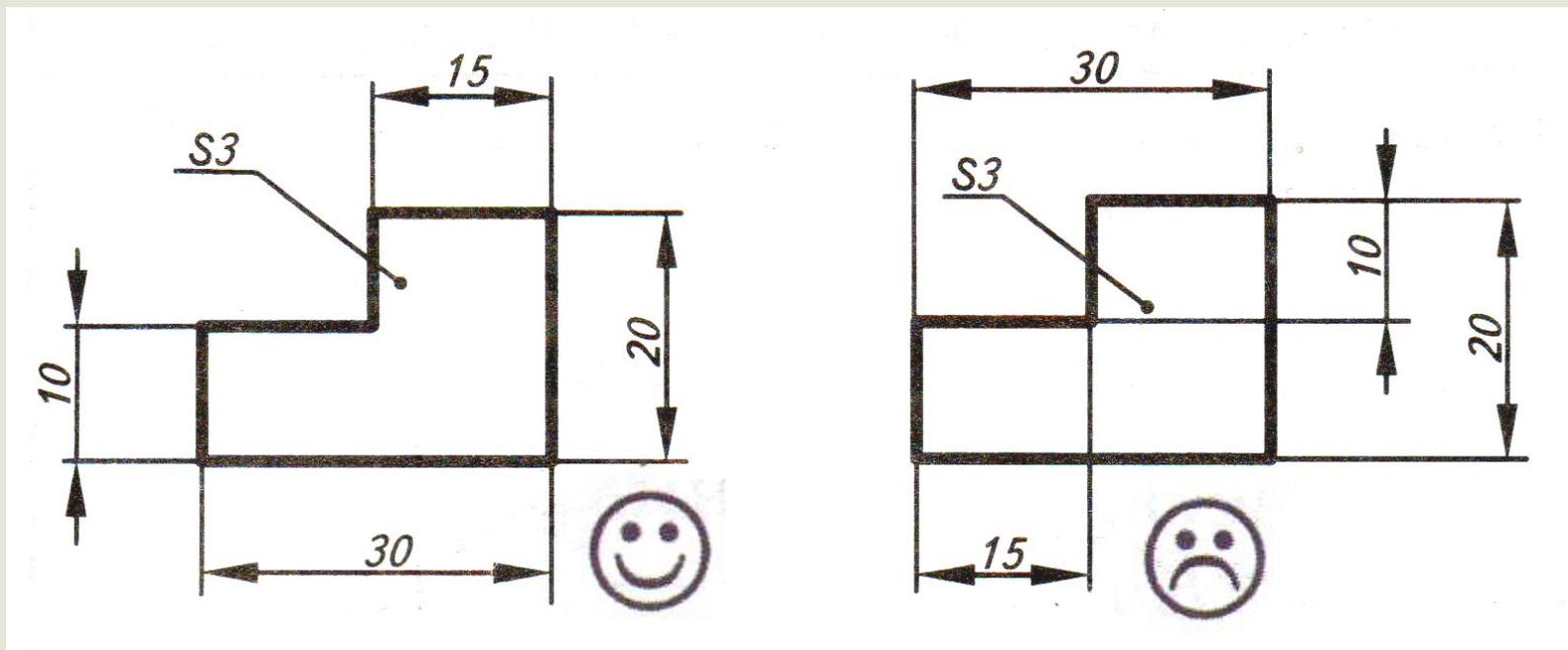


для измерения углов

в градусах

Нанесение линейных размеров

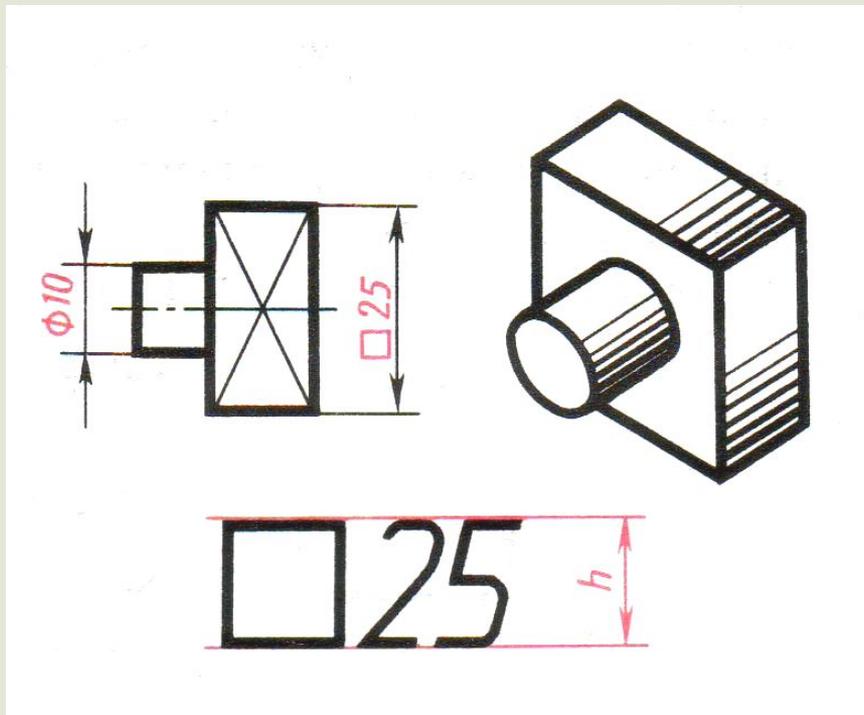
Пересечение выносных и размерных линий на чертеже недопустимо, поэтому меньшие размеры наносят ближе к контуру детали, а большие – дальше.



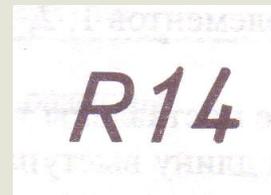
Целесообразность нанесения размеров

Знаки на чертеже

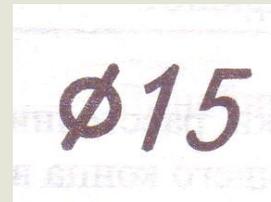
Количество размеров на чертеже должно быть минимальным, но достаточным для изготовления объекта.



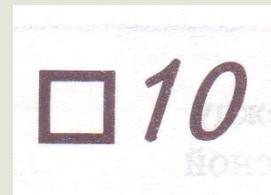
Нанесение размеров
с использованием знаков



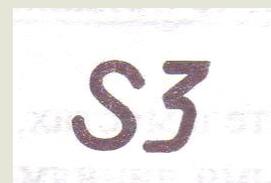
РАДИУС



ДИАМЕТР

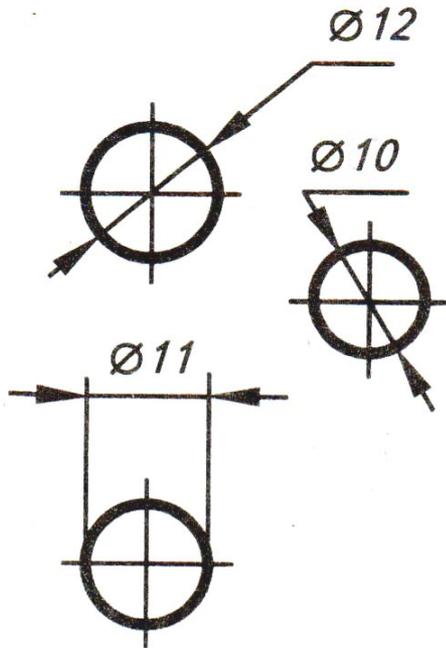


КВАДРАТ

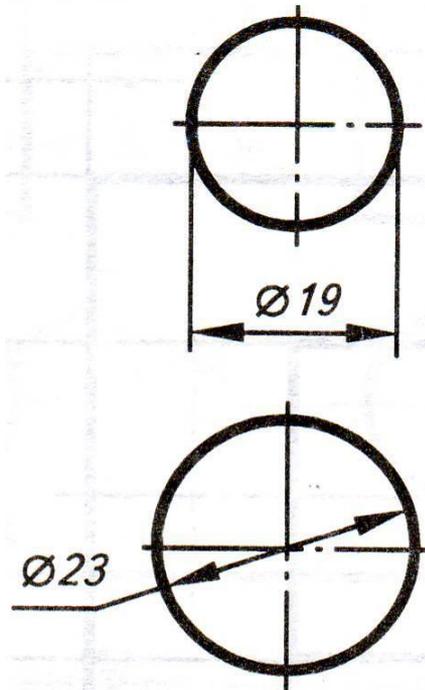


ТОЛЩИН
А

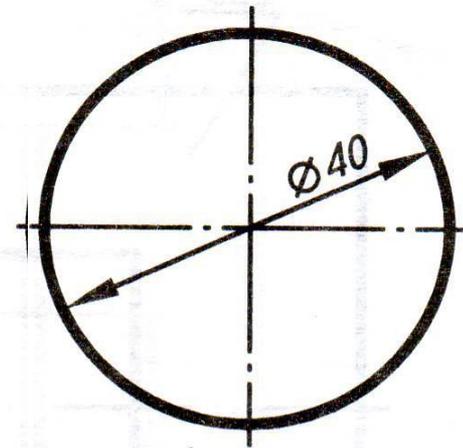
Нанесение размеров окружностей



Если диаметр меньше 12 мм, то размерные числа и стрелки располагают снаружи окружности.

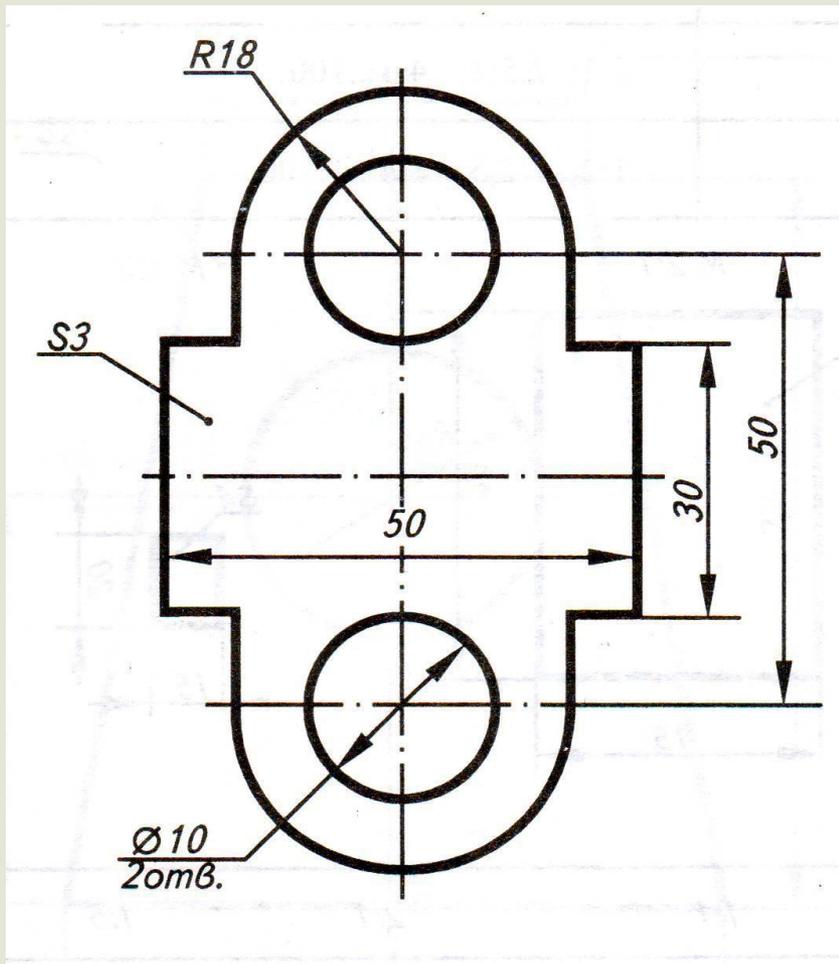


Если диаметр больше 20 мм и меньше 40 мм, то стрелки располагают внутри элемента, размерные числа — снаружи.



Если диаметр больше 40 мм, то размерные числа и стрелки располагают внутри окружности.

Классификация размеров по назначению



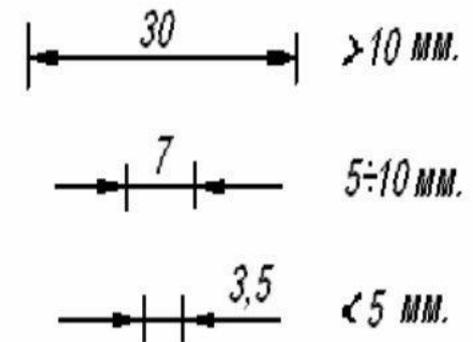
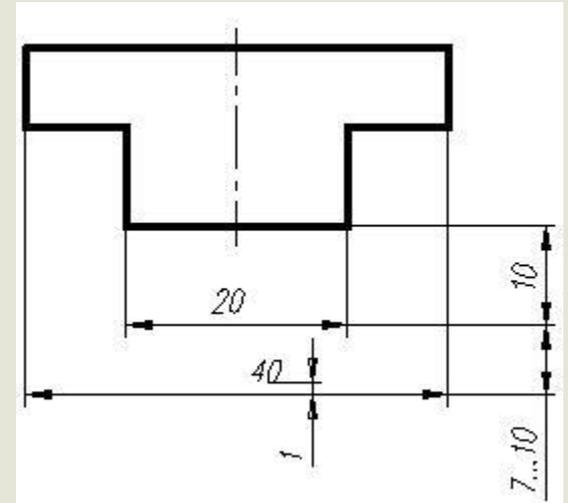
Размеры элементов
величины отверстий, пазов,
выступов и выемок

Координирующие размеры
размеры, показывающие
расположение элементов
относительно контура детали
и друг друга

Габаритные размеры
наибольшие размеры детали
по длине, ширине и высоте

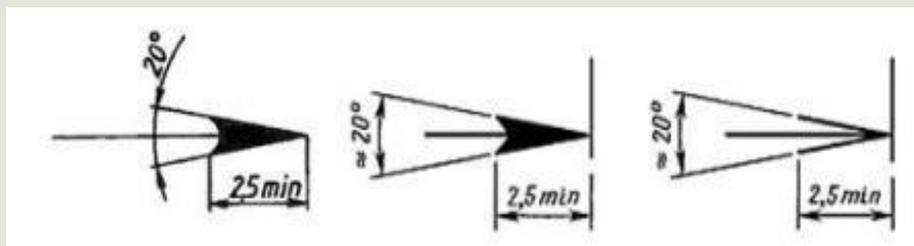
Нанесение размеров прямолинейных отрезков

- При нанесении размеров формы, изображенной на чертеже отрезками прямых:
- От концов отрезка проводят две параллельные между собой сплошные тонкие линии, которые называются выносными линиями.
- На расстоянии 10 мм от отрезка и параллельно ему проводят сплошную тонкую линию, называемую размерной линией,
- а расстояние между параллельными размерными линиями должно быть не менее 7 мм



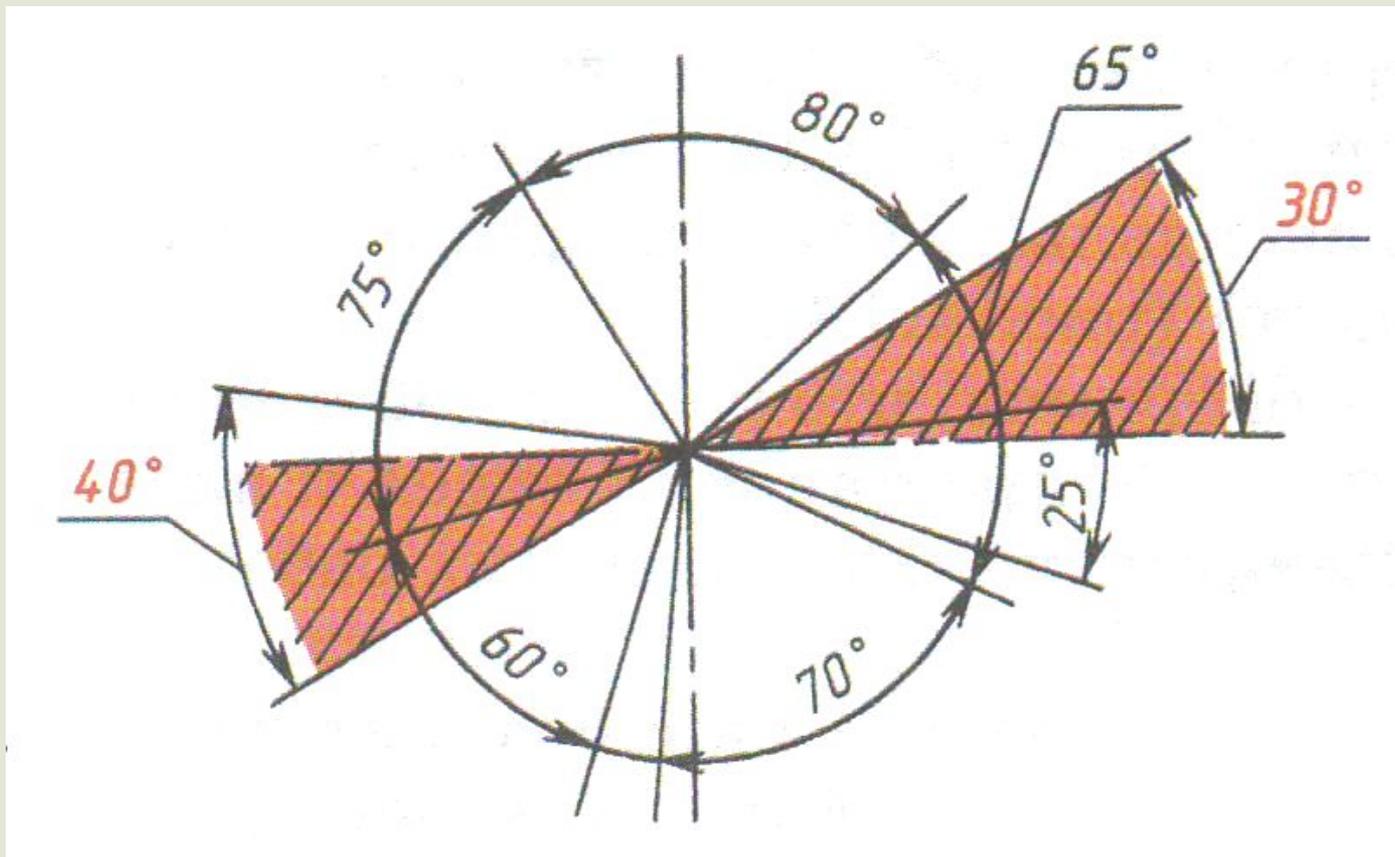
Размеры стрелок

Размерная линия своими концами упирается в выносные линии и заканчивается стрелками, форма и размеры которых должны соответствовать рисунку. На выполняемом чертеже размеры стрелок должны быть примерно одинаковы. Стрелки нельзя пересекать никакими линиями, кроме линий штриховки в разрезах и сечениях.



Выносные линии должны выходить за концы стрелок размерных линий на 1...5 мм

Нанесение размеров угла



В заштрихованных зонах размеры помещают на линии-выноске

Последовательность нанесения размеров:

- ⊙ Проводят выносные линии;
- ⊙ Между выносными линиями проводят размерные линии;
- ⊙ Над размерной линией, ближе к её середине, или над её продолжением проставляется размерное число;
- ⊙ Размерные линии заканчиваются стрелками.

Общие правила нанесения размеров

- ⦿ Размеры следует задавать только от линий видимого контура.
- ⦿ Число размеров на чертеже должно быть минимальным, но достаточным для однозначного задания предмета.
- ⦿ Не допускается повторять размеры одного и того же элемента изделия.

