

### 1.3 Последовательность и пример выполнения

Рассмотрим построение изображения, представленного на Рисунке 1.1.

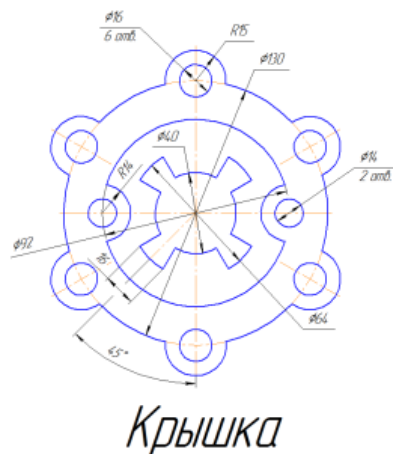
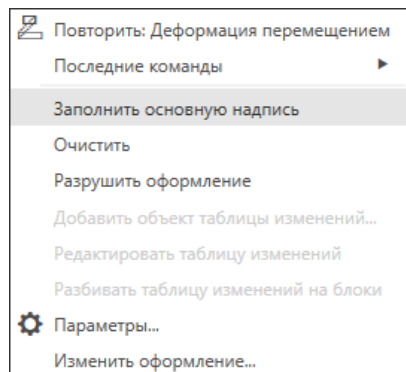



Рисунок 1.1 — Задание для выполнения чертежа крышки


#### Построение двухмерного изображения крышки

1. Проанализируйте деталь: изображение симметричное, состоит из трех контуров; в каждом контуре есть повторяющиеся элементы, которые можно построить либо зеркальным отображением, либо круговым массивом. Выберите команду **Файл**⇒**Создать**⇒**Чертеж**

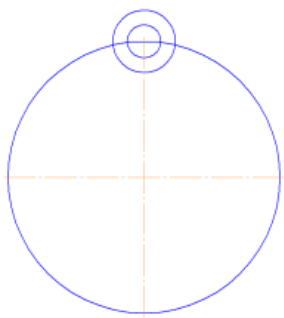
2. Войдите в режим редактирования основной надписи (по ПКМ на основной надписи, выбрав команду из контекстного меню **Заполнить основную надпись**), заполните графы **Обозначение** – **КГ.0001XX.001** и **Наименование** – **Крышка**. Сохраните файл.




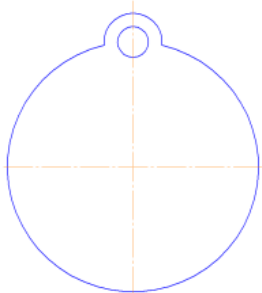
3. Для удобства, вставьте рисунок на рабочую область, для чего, вызовите команду из списка наборов **Черчение**⇒**Вставка и макроэлементы**⇒**Рисунок** , выберите файл рисунка задания и укажите его местоположение на рабочей области.



Для построения внешнего контура, постройте окружность диаметром **130 мм**. Для чего, вызовите команду либо из списка наборов **Черчение**⇒**Геометрия**⇒**Окружность** , либо в меню **Черчение**⇒**Окружности**⇒**Окружность**.

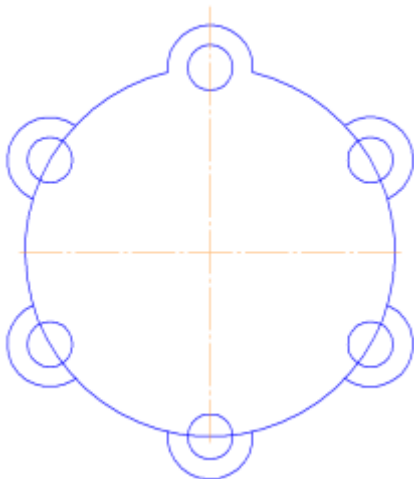
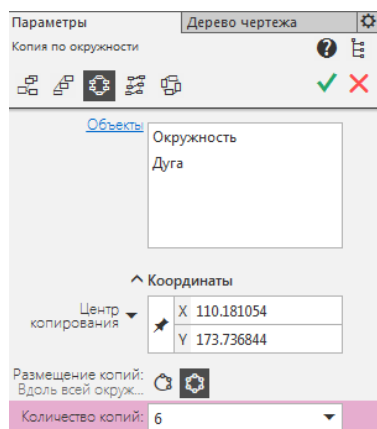
Постройте еще две окружности диаметрами **30 мм** и **16 мм**.



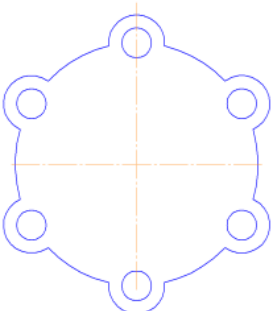
4. Для обрезки лишних линий вызовите команду либо из списка наборов **Черчение⇒Правка⇒Усечь кривую** , либо в меню **Черчение⇒Усечь⇒Усечь кривую** и укажите обрезаемые части кривых.



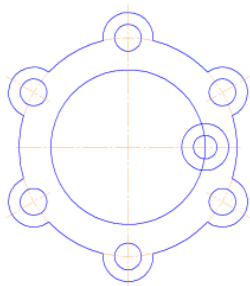
5. Для копирования одинаковых элементов выделите дугу и маленькую окружность, вызовите команду из списка наборов **Черчение⇒Правка⇒Копия по окружности** . На Панели свойств задайте количество элементов массива – **6**, нажмите кнопку в области **Размещение копий⇒Вдоль всей окружности** для равномерного распределения элементов массива по окружности, укажите центр массива – центр большой окружности и нажмите кнопку **Создать объект** .



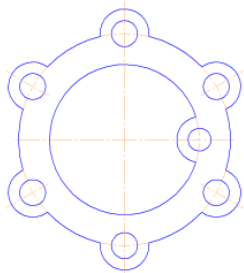
6. Используя команду **Усечь кривую**  обрежьте лишние фрагменты кривых.






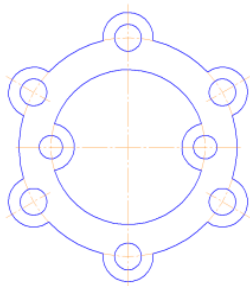
7. Перейдем к построению следующего контура. Создайте окружность диаметром **92 мм** и еще две концентрические с диаметрами **14 мм** и **28 мм**.



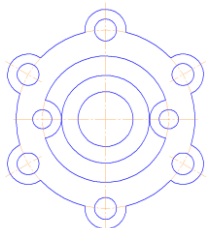
8. Используя команду **Усечь кривую**  обрежьте лишние фрагменты кривых.





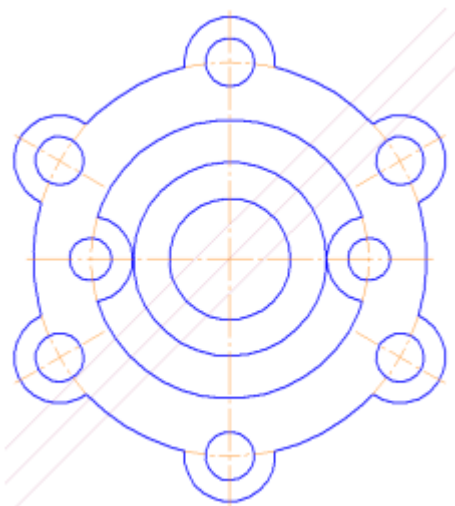
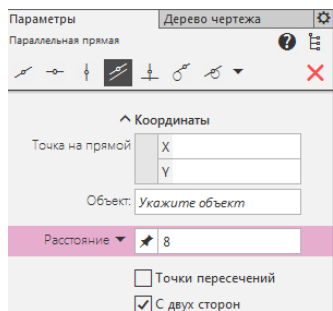
9. Выделите дугу и маленькую окружность. Выберите команду **Правка⇒Зеркально отразить** . С помощью двух точек (обязательно с привязкой, например, **Центр** ), расположенных на вертикальной оси больших окружностей, укажите ось симметрии. Используя команду **Усечь кривую**  обрежьте лишние фрагменты кривых.




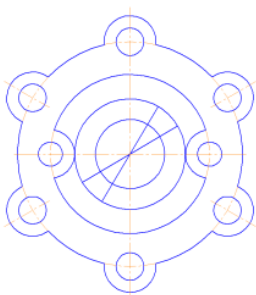
10. Для построения внутреннего контура, постройте две окружности диаметрами **64 мм** и **40 мм**.



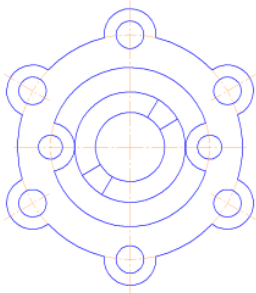
11. Для построения лепестков, постройте три вспомогательные прямые под углом **45°** и на расстоянии от средней линии по **8 мм**, используя команды **Геометрия⇒Вспомогательная прямая**  и **Параллельная прямая** .






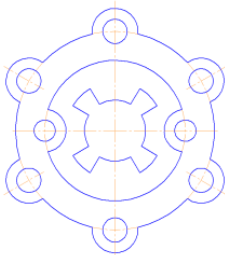
12. Через точки пересечения вспомогательных прямых с окружностью диаметром **64 мм**, постройте два отрезка, пересекающихся в центре больших окружностей, используя команду **Отрезок** .






13. Используя команду **Усечь кривую** обрежьте лишние фрагменты отрезков.







14. Выделите четыре полученных отрезка. Выберите команду **Правка⇒Зеркально отразить** . С помощью двух точек (обязательно с привязкой, например, **Центр** ) , расположенных на вертикальной оси больших окружностей, укажите ось симметрии. Используя команду **Усечь кривую**  обрежьте лишние фрагменты окружностей.



15. Постройте осевые линии, используя команду из списка наборов **Черчение⇒Обозначения⇒Обозначение центра** . Для построения радиальных осевых линий используйте опцию в области **Тип⇒Одна ось** . Для

построения диаметральных осевых линий, используйте команду Геометрия⇒Дуга , со стилем линии **Осевая**.

Используя команды списка наборов Черчение⇒Размеры⇒Линейный размер , Диаметральный размер , Радиальный размер , Угловой размер , нанесите необходимые размеры согласно ГОСТ 2.307-68. Законченный чертеж представлен на Рисунке 1.2.

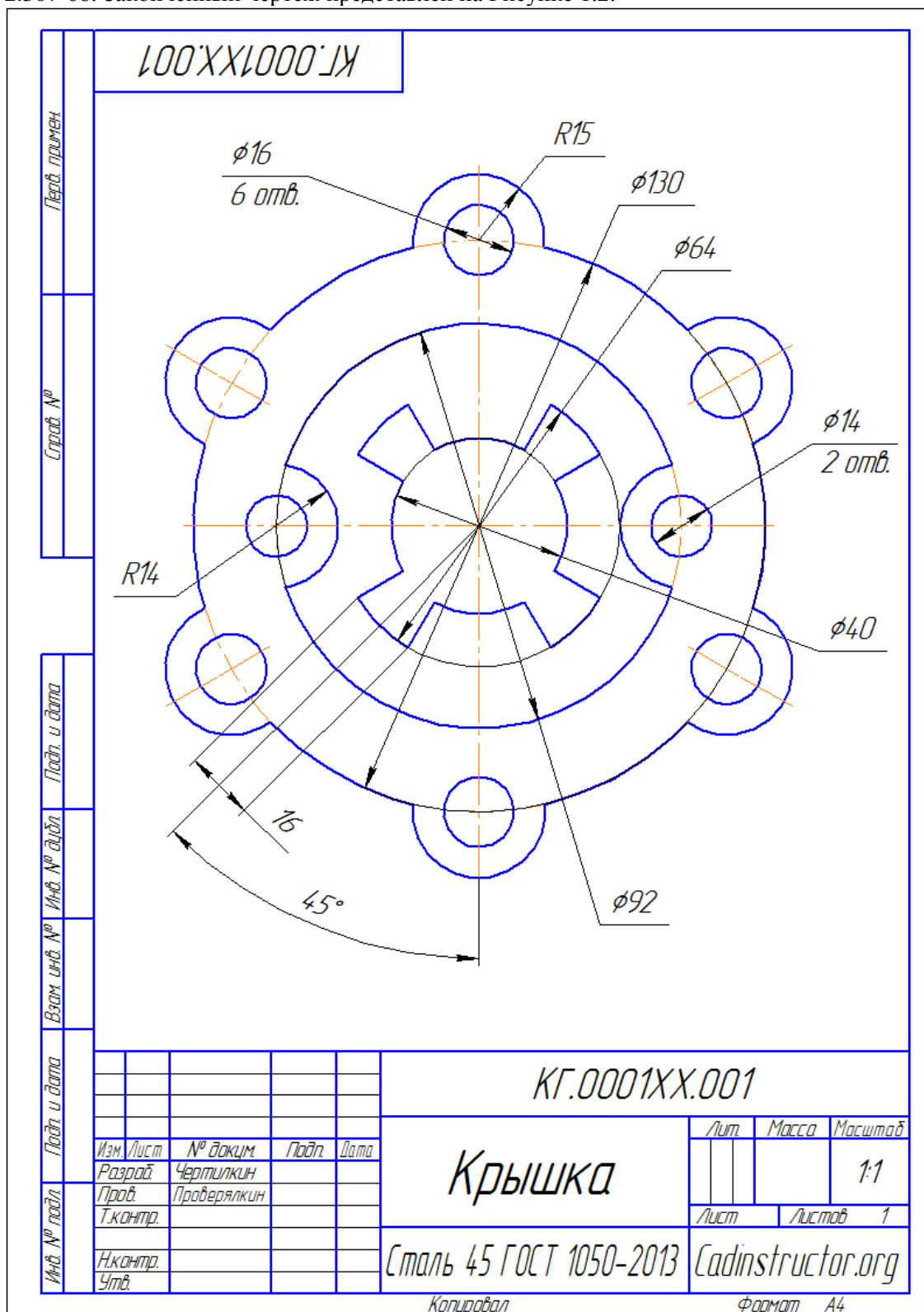


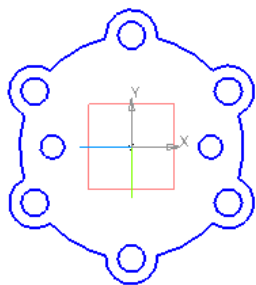




Рисунок 1.2 – Пример выполнения задания – чертеж Крышки

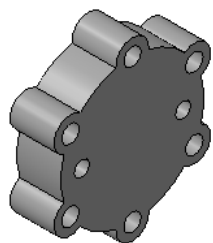
Построение модели «Крышка» в КОМПАС-3D. Операция «Выдавливание»

### 2.3 Последовательность и пример выполнения

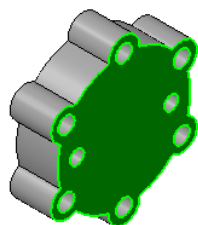
1. Выберите команду **Файл⇒Создать⇒Деталь**. Установите ориентацию **Изометрия XYZ** — (нужно для 16 версии и младше). Выберите в дереве модели **Плоскость ZY**, войдите в режим создания эскиза . Скопируйте из чертежа внешний контур построенной крышки со всеми окружностями. Выйдите из эскиза, отжав кнопку **Эскиз** .



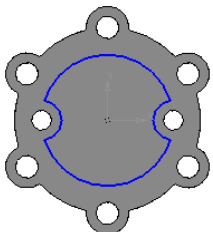
2. Выберите команду из списка наборов **Твердотельное моделирование⇒Элементы тела⇒Элемент выдавливания** . Выдавите на расстояние  **40 мм** в одном направлении.




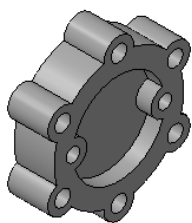
3. Выберите переднюю торцевую плоскость модели, вызовите команду построения эскиза .



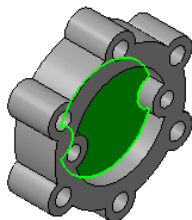
4. Скопируйте из чертежа и вставьте в эскиз второй контур крышки. Выйдите из эскиза.



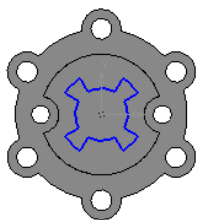
5. Выберите команду из списка наборов **Твердотельное моделирование⇒Элементы тела⇒Вырезать выдавливанием** . Вырежьте эскиз в прямом направлении на **15 мм**.





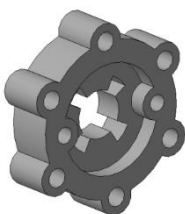
6. Выберите торцевую плоскость построенного углубления, вызовите команду построения эскиза.



7. Скопируйте из чертежа и вставьте в эскиз третий контур крышки. Выйдите из эскиза.



8. Выберите команду из списка наборов **Твердотельное моделирование**⇒**Элементы тела**⇒**Вырезать выдавливанием** . Вырежьте эскиз в прямом направлении с опцией **Через все** . Сохраните файл. В итоге получите модель крышки.



## Построение модели «Вазы» в КОМПАС-3D. Операция «Вращение»

### 3.3 Последовательность и пример выполнения

Рассмотрим построение модели вазы, представленной на Рисунке 3.1.

Ваза представляет собой тело вращения, поэтому, для построения модели необходимо построить эскиз в вертикальной координатной плоскости, определяющий наружный и внутренний контуры (см. Рисунок 3.2).

