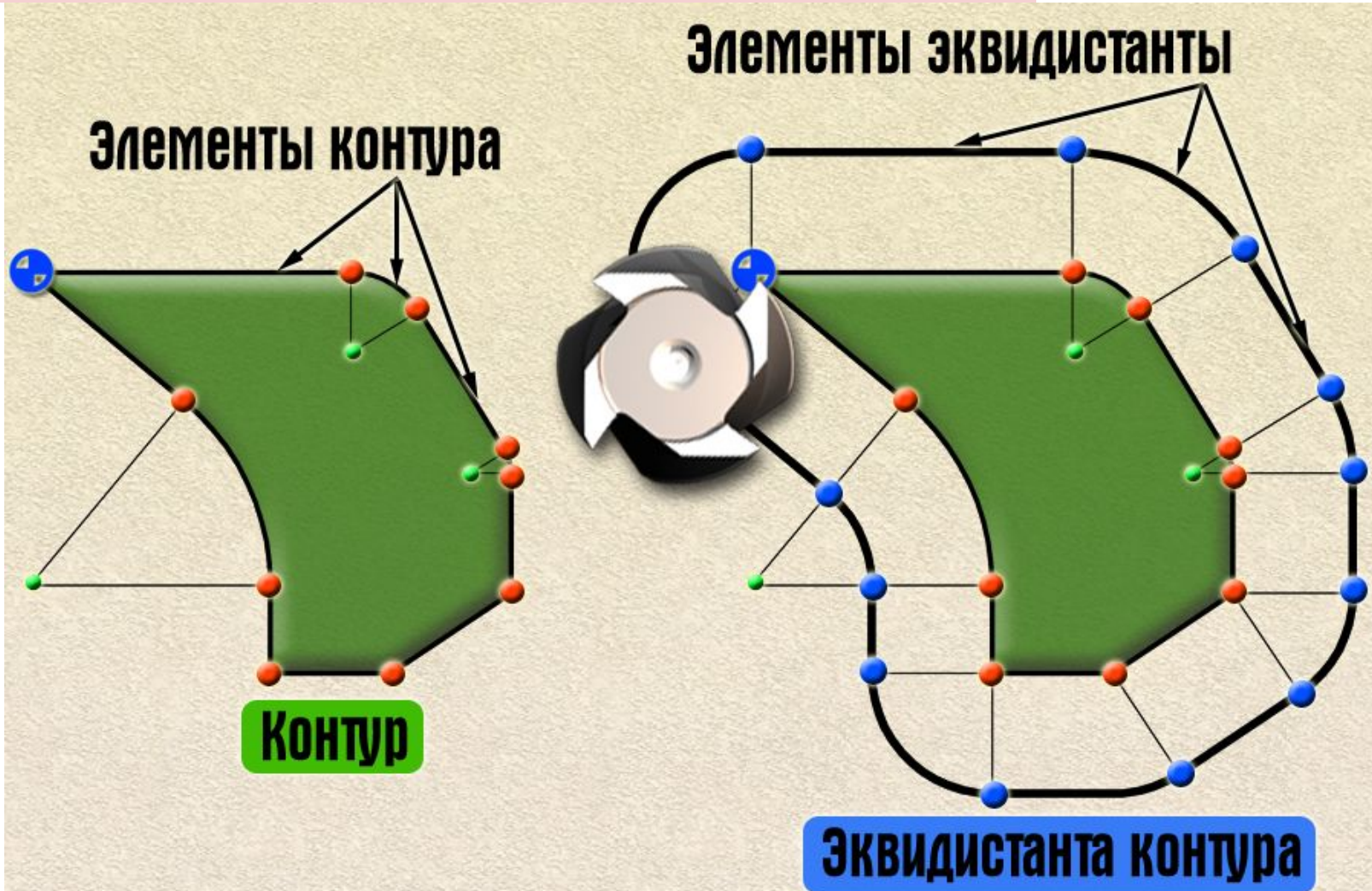


Попробуйте ответить на следующие вопросы:

Вопрос 1

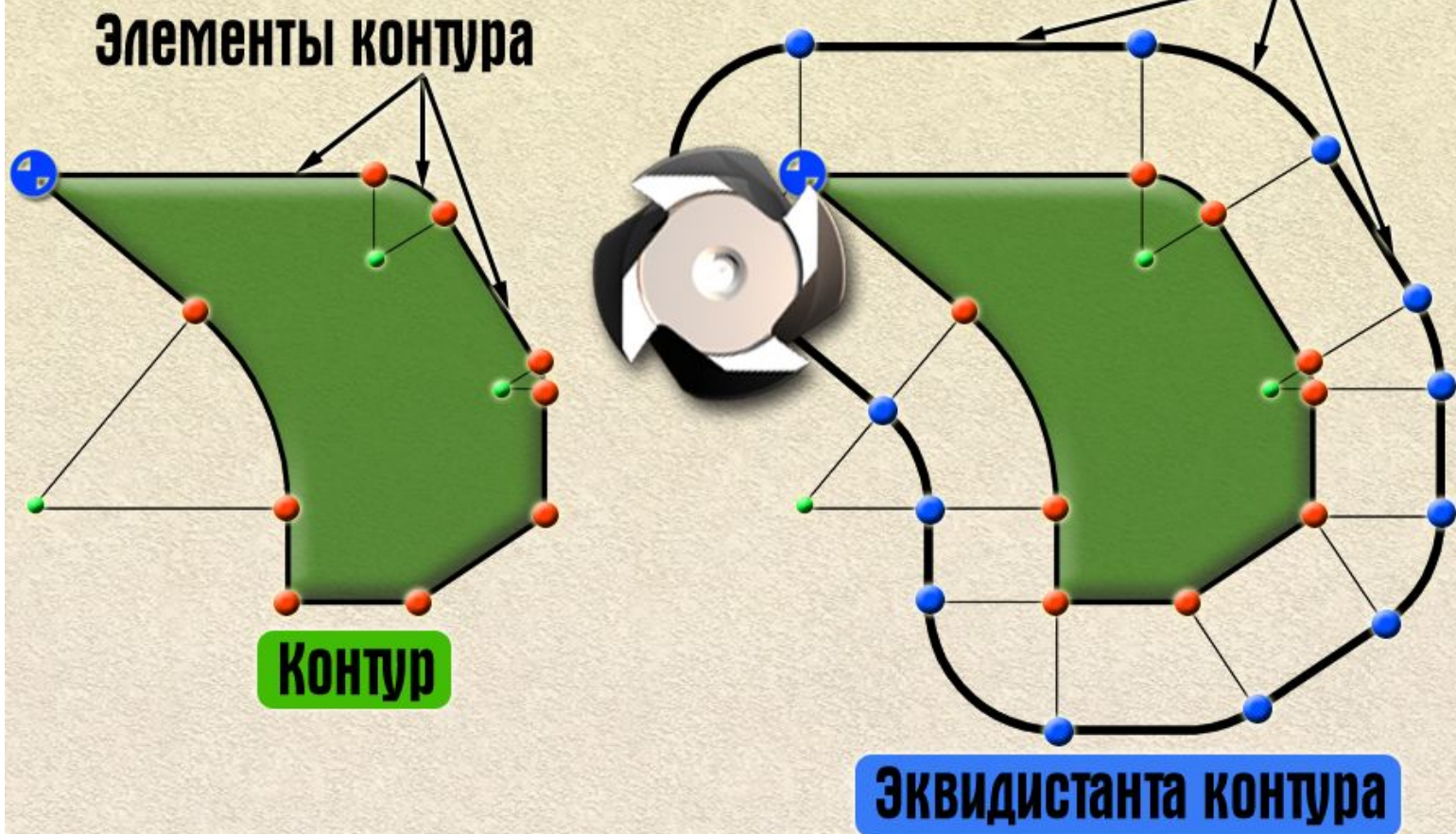
Что такое эквидистанта?



Вопрос | Что такое эквидистанта?

Ответ: Эквидистанта — /экви - равный, дистанс - расстояние/

Эквидистанта – кривая равноудалённая от другой кривой (контура детали) на величину траектории центра инструмента.



Попробуйте ответить на следующие вопросы:

Вопрос 2

- **По какой точке инструмента рассчитывается эквидистанта?**
- **Где и как она определяется?**

Вопрос 2

По какой точке инструмента рассчитывается эквидистанта? Где и как она определяется?

Ответ: Эквидистанта рассчитывается по точке Р – центр инструмента

Расчетной точкой Р для концевой и торцевой фрез является точка пересечения торцевой поверхности с осью фрезы.

Для шаровой фрезы и резца - за центр инструмента принимается центр радиуса или точка пересечения сферической повер



Попробуйте ответить на следующие вопросы:

**Вопрос 3 Перечислите
принципиальные отличия при
определении опорных точек
эквидистанты и контура
детали**

принципиальные отличия при определении опорных точек:

| | Определение для детали | о/т контура | Определение опорных точек для эквидистанты |
|----------|--|--------------------|---|
| 1 | Радиус инструмента учитывается | не | Учитывают радиус инструмента (не учитывают радиус скругления вершины резца, если радиус скругления при вершине резца не более 1 мм) |
| 2 | Не учитывается вход и выход инструмента | | <ul style="list-style-type: none">• Определяется точка входа• Определяется участок врезания инструмента• Определяются участки с рабочими параметрами работы – так называемые участки обработки на рабочем ходу• Определяется участок вывода инструмента• Определяется участок отвода |

Вопрос 4

На какие виды делятся опорные точки

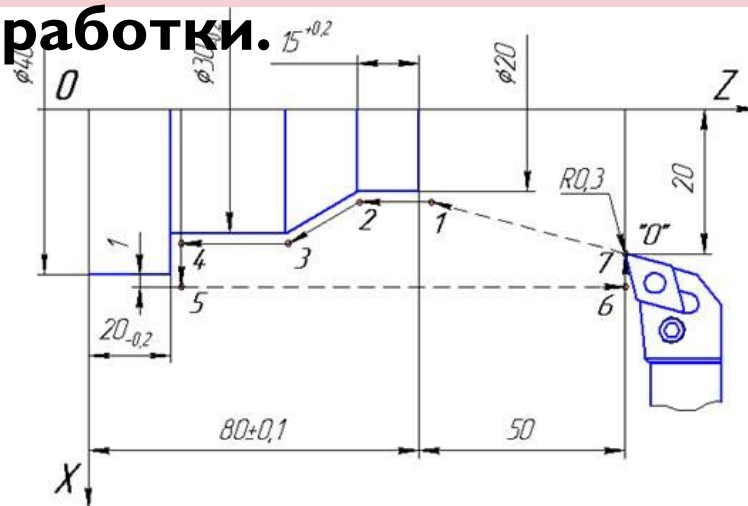
Эквидистанта состоит из опорных точек, которые делятся на два вида:

— геометрические опорные точки.

Геометрические опорные точки образуют соединением отрезков прямых и окружностей эквидистанты.

— технологические опорные точки.

Технологические опорные точки служат для изменения в них режимов обработки.

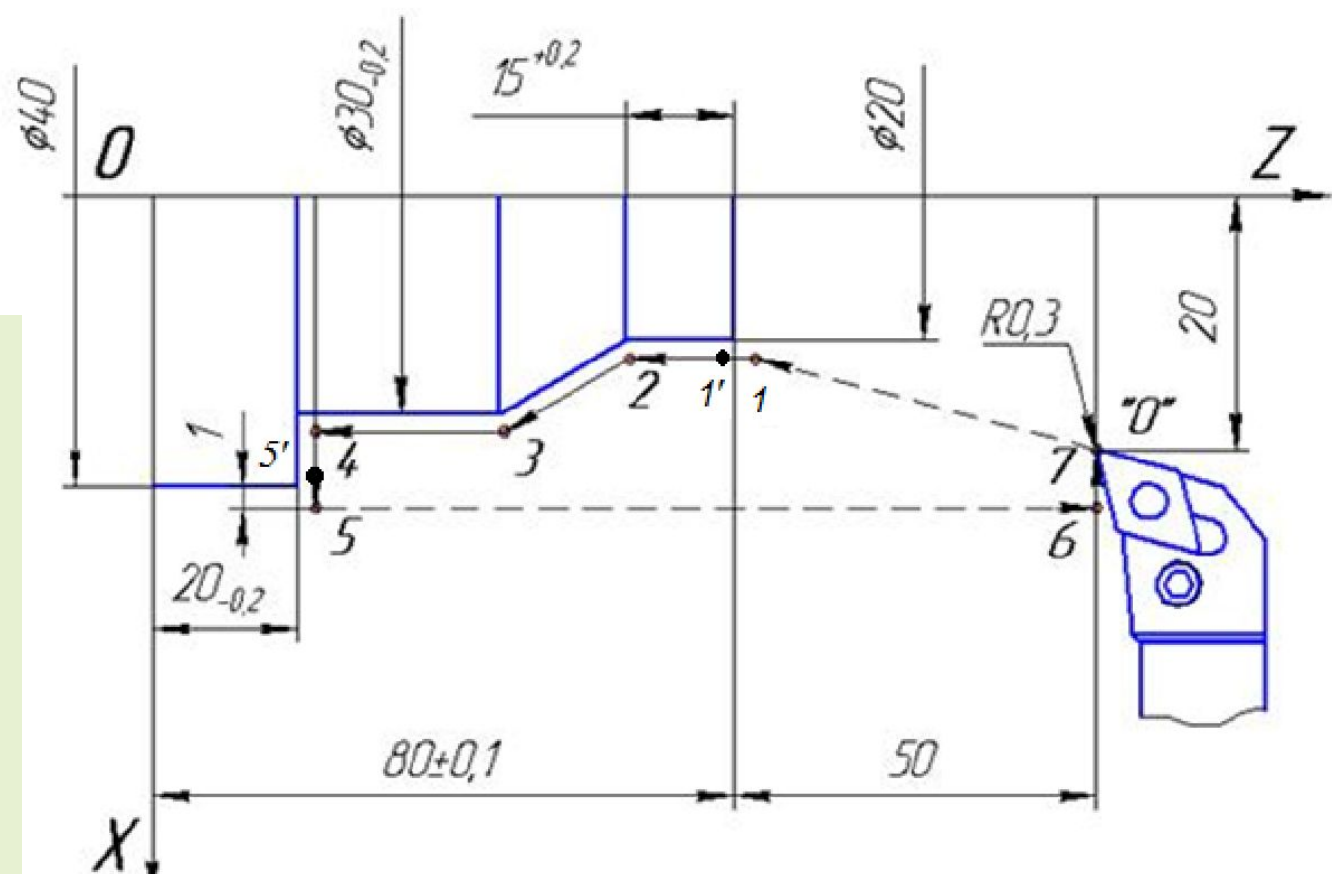


Попробуйте ответить на следующие вопросы:

Вопрос 5

На какие участки разбивается траектория движения инструмента?

Траектория движения инструмента разбивается на несколько участков



- Подвод инструмента на подаче холостого хода $S_{hx}(0-1)$
- Участок врезания на подаче $S_{вр} = (0,3 \div 0,4) S_{раб}$ (1-1')
- Участок обработки контура на рабочей подаче $S_{раб}$ (1'-5)
- Вывод инструмента из зоны резания (5' 5)

Порядок расчета геометрических элементов контура детали и эквидистанты

Расчет выполняется в следующем порядке:

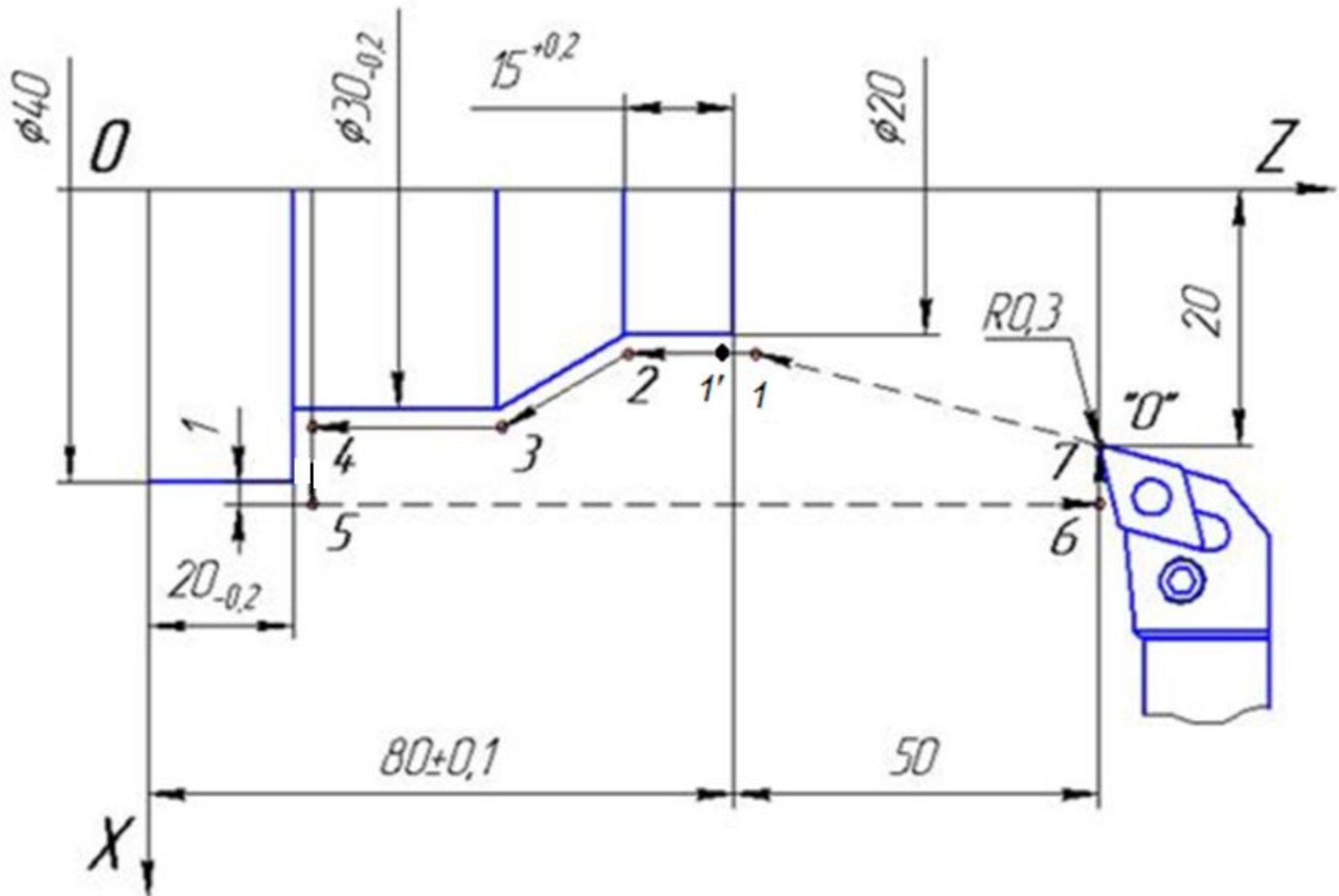
- 1. Вычерчиваем эскиз детали**
- 2. Определяем схему базирования детали**
- 3. Определяем систему координат детали**
- 4. Наносим на контур опорные точки и присваиваем им порядковые номера**
- 5. Определяем координаты опорных точек, приводя необходимые формулы и построения по способу задания координат в УП (абсолютные координаты или размеры в приращениях)**

Чертеж детали -

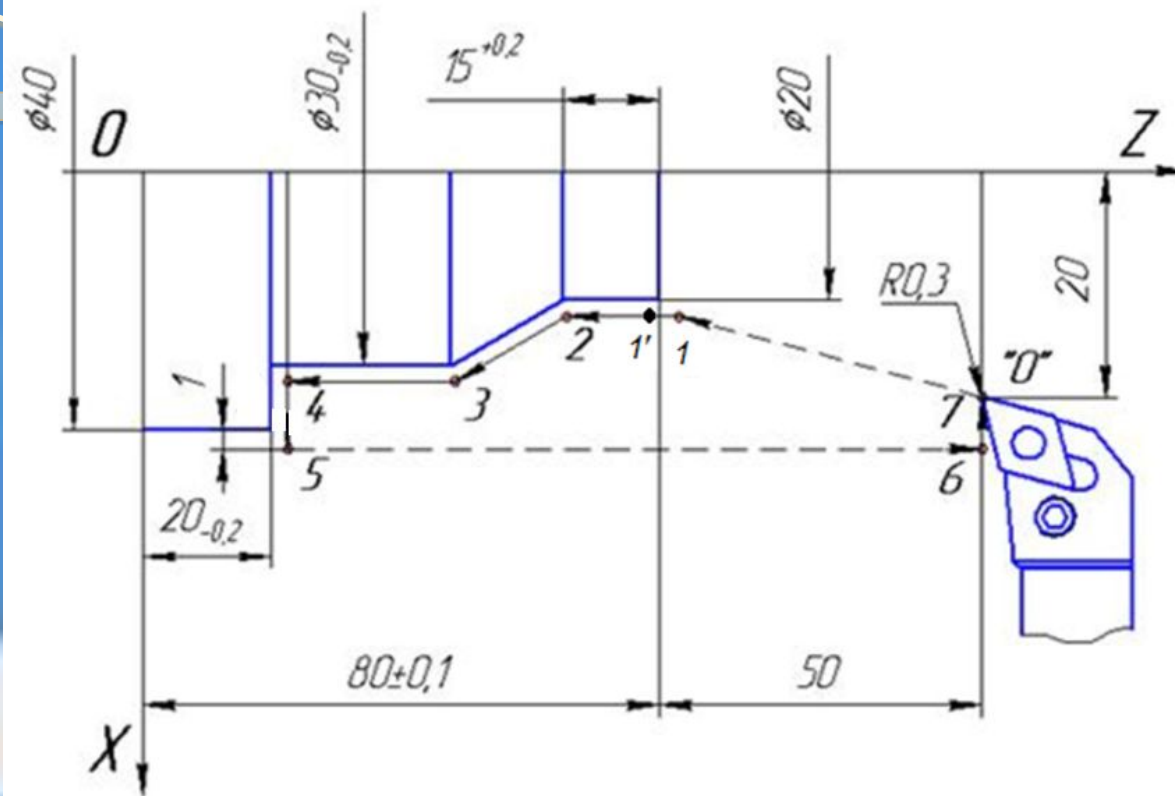


1. Вычерчиваем эскиз детали
2. Определяем схему базирования детали
3. Определяем систему координат детали

4. Наносим на контур опорные



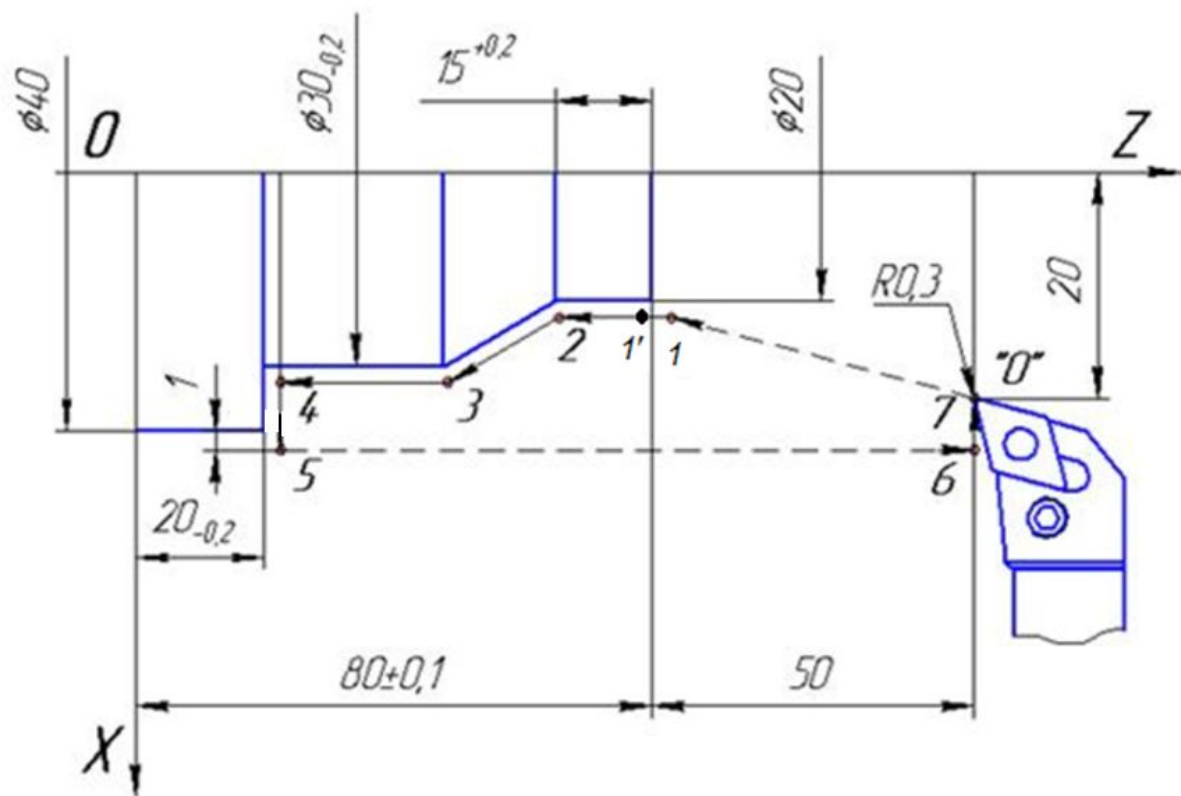
5. Определяем координаты опорных точек, приводя необходимые формулы и построения по способу задания координат в УП (абсолютные координаты или размеры в приращениях)



| № о/т | X | Z |
|-------|----|-----|
| 0 | 40 | 130 |
| 1 | | |
| 1' | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |

В выбранной системе координат, точка «0» имеет следующие координаты: по оси OX (40), т.к. значения по оси OX задаются на диаметр, а расстояние от оси до точки «0» - 20 мм, по оси OZ (130)

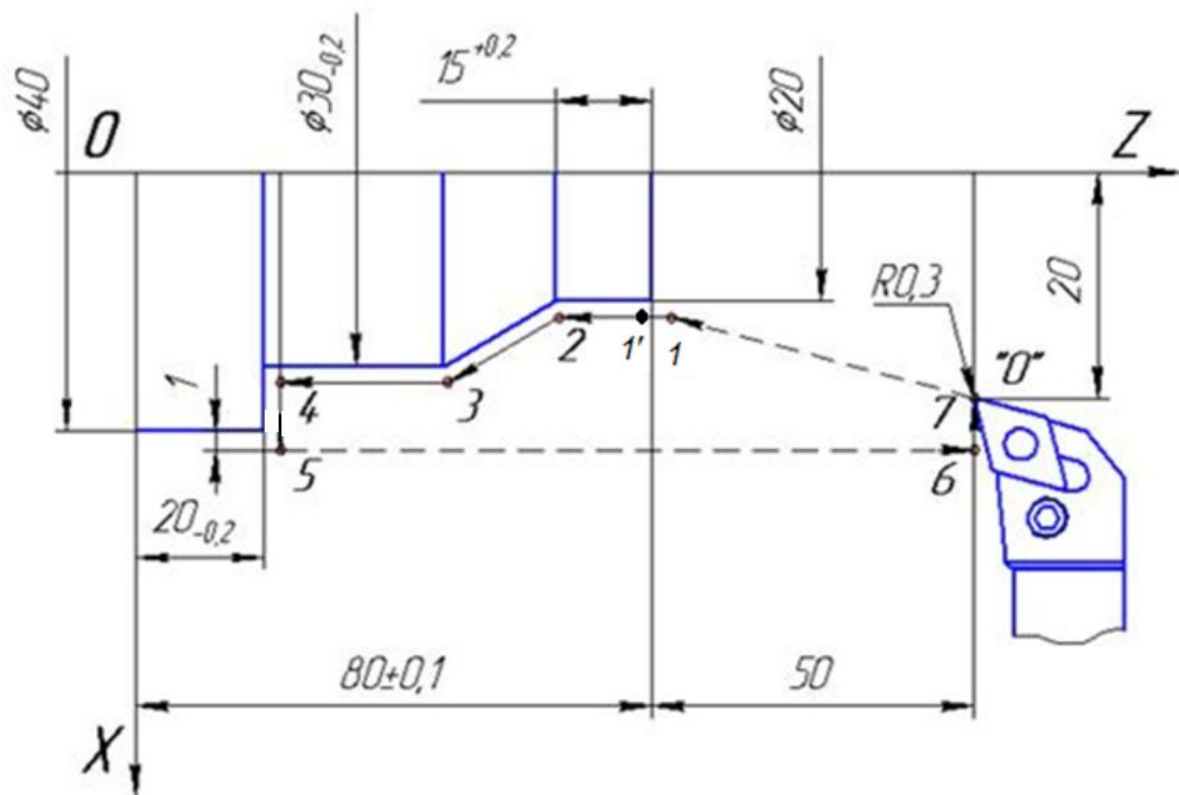
5. Определяем координаты опорных точек, приводя необходимые формулы и построения по способу задания координат в УП (абсолютные координаты или размеры в приращениях)



| № о/т | X | Z |
|-------|----|-----|
| 0 | 40 | 130 |
| 1 | 20 | 82 |
| 1' | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5' | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |

Точка 1 - по оси OX (20 мм), по оси OZ (82 мм) т.к. подвод инструмента составляет 1 ... 2 мм.

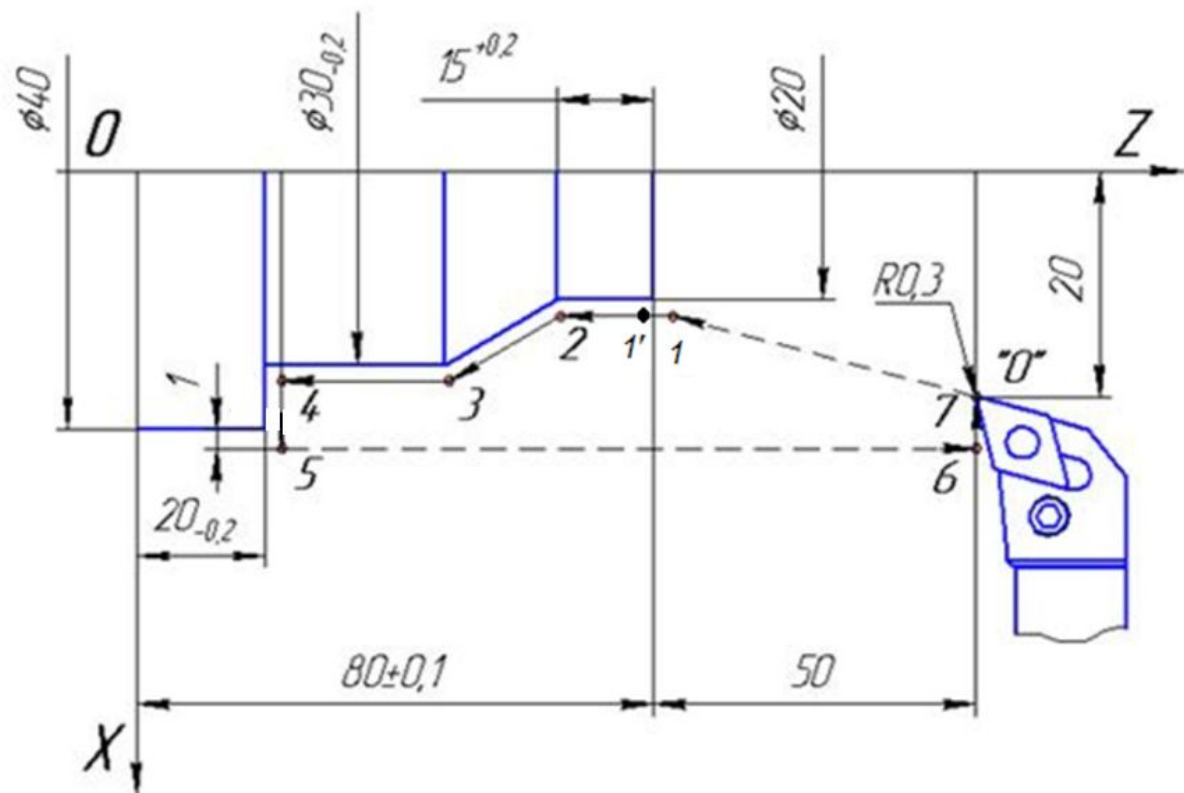
5. Определяем координаты опорных точек, приводя необходимые формулы и построения по способу задания координат в УП (абсолютные координаты или размеры в приращениях)



| № о/т | X | Z |
|-------|----|-----|
| 0 | 40 | 130 |
| 1 | 20 | 82 |
| 1' | 20 | 78 |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |

Точка 1' - по оси OX (20 мм), по оси OZ (80-2=78 мм)

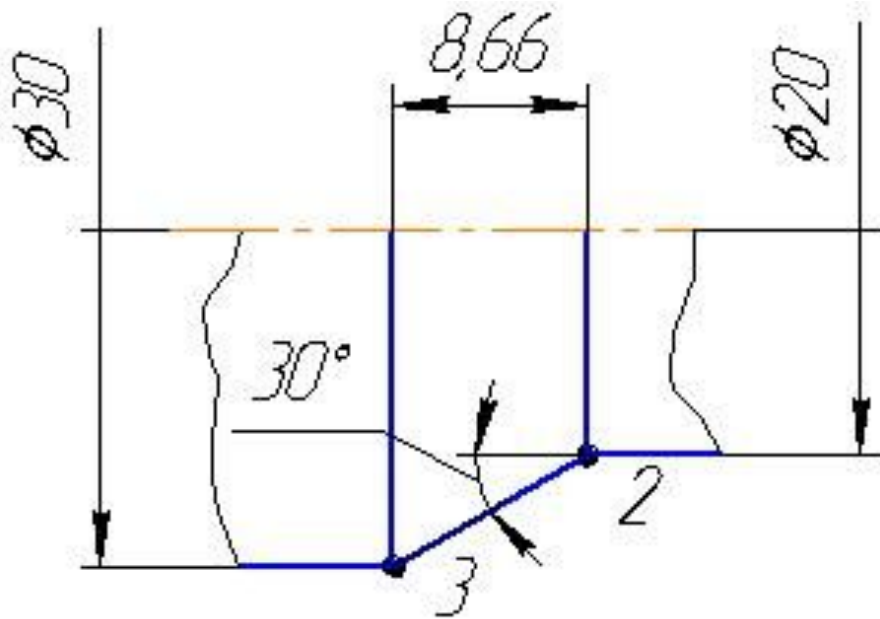
5. Определяем координаты опорных точек, приводя необходимые формулы и построения по способу задания координат в УП (абсолютные координаты или размеры в приращениях)



| № о/т | X | Z |
|-------|----|-----|
| 0 | 40 | 130 |
| 1 | 20 | 82 |
| 1' | 20 | 78 |
| 2 | 20 | 65 |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |

Точка 2 - по оси OX (20 мм), по оси OZ (80-15=65 мм)

5. Определяем координаты опорных точек, приводя необходимые формулы и построения по способу задания координат в УП (абсолютные координаты или размеры в приращениях)

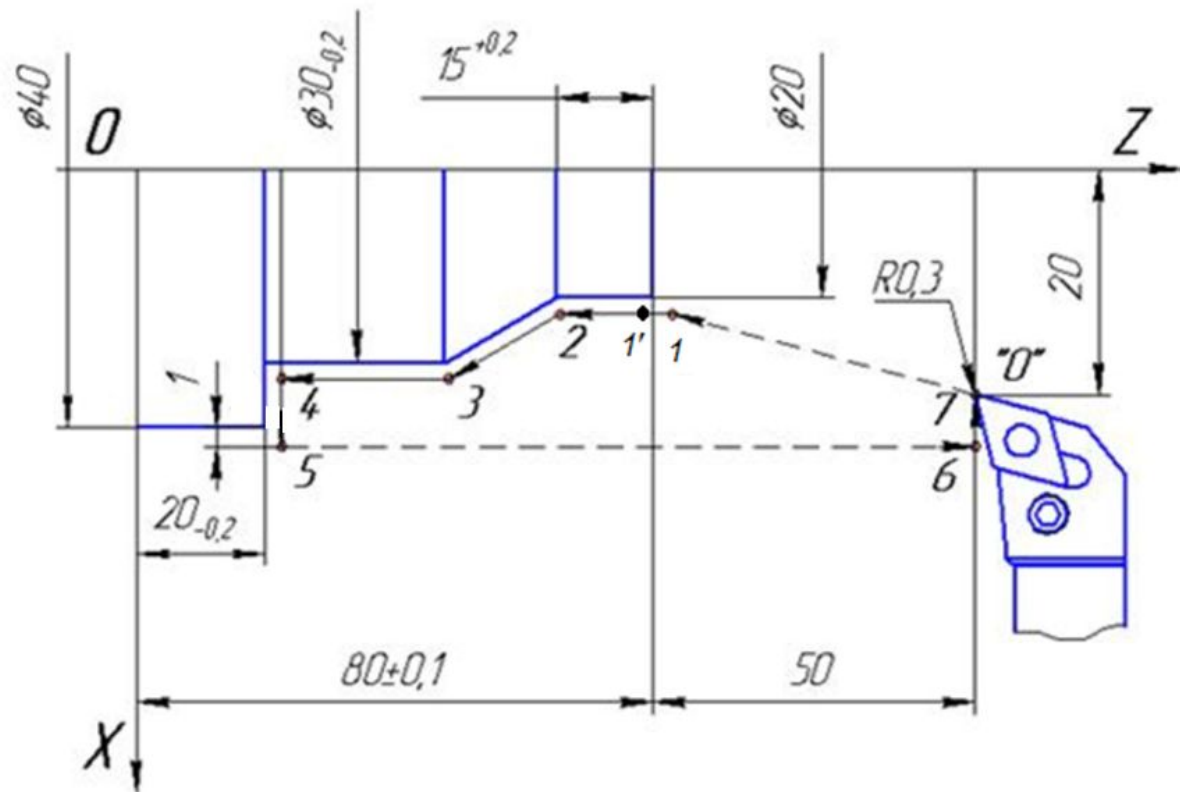


$$\frac{30-20}{2} \cdot \operatorname{ctg} 30^\circ = 8,66 \text{ мм}$$

| № о/т | X | Z |
|-------|----|-------|
| 0 | 40 | 130 |
| 1 | 20 | 82 |
| 1' | 20 | 78 |
| 2 | 20 | 65 |
| 3 | 30 | 56,34 |
| 4 | | |
| 5' | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |

Точка 3 - по оси OX (30 мм), по оси OZ (80-15-8,66=56,34мм)

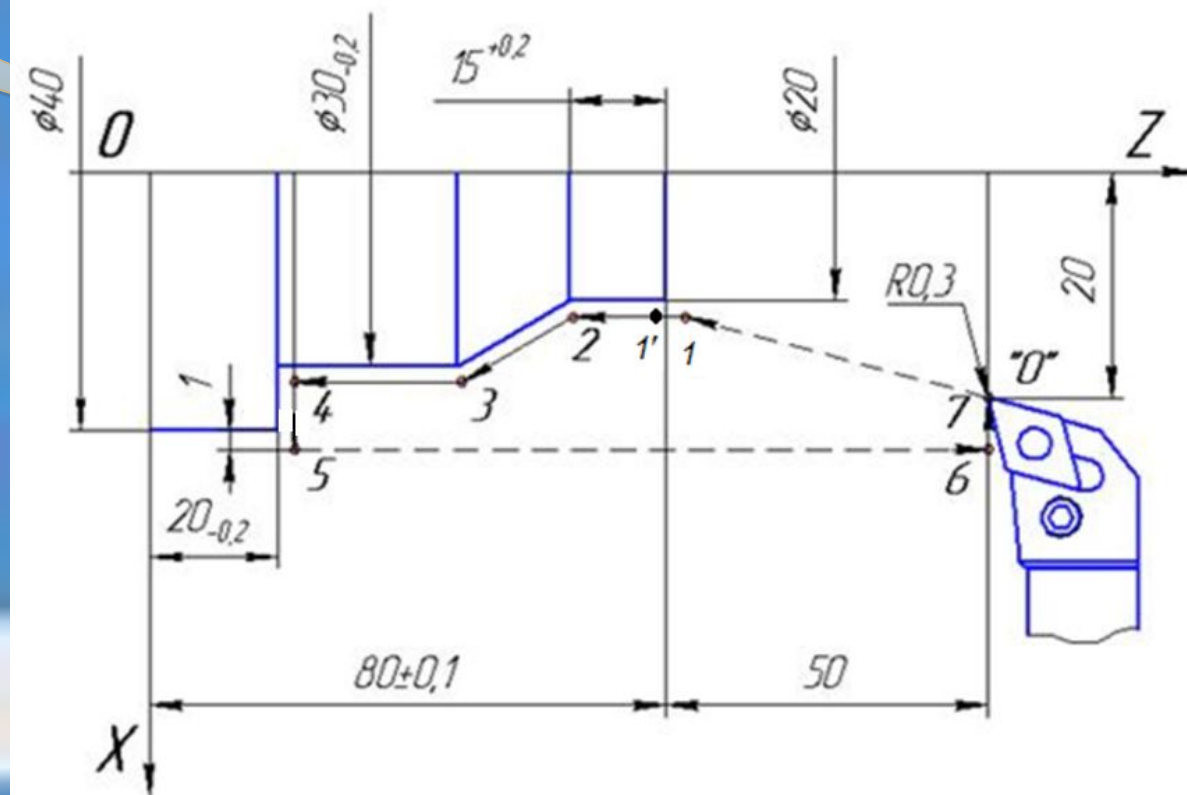
5. Определяем координаты опорных точек, приводя необходимые формулы и построения по способу задания координат в УП (абсолютные координаты или размеры в приращениях)



| № о/т | X | Z |
|-------|----|-------|
| 0 | 40 | 130 |
| 1 | 20 | 82 |
| 1' | 20 | 78 |
| 2 | 20 | 65 |
| 3 | 30 | 56,34 |
| 4 | 30 | 20 |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |

Точка 4 - по оси OX (30мм), по оси OZ (20мм)

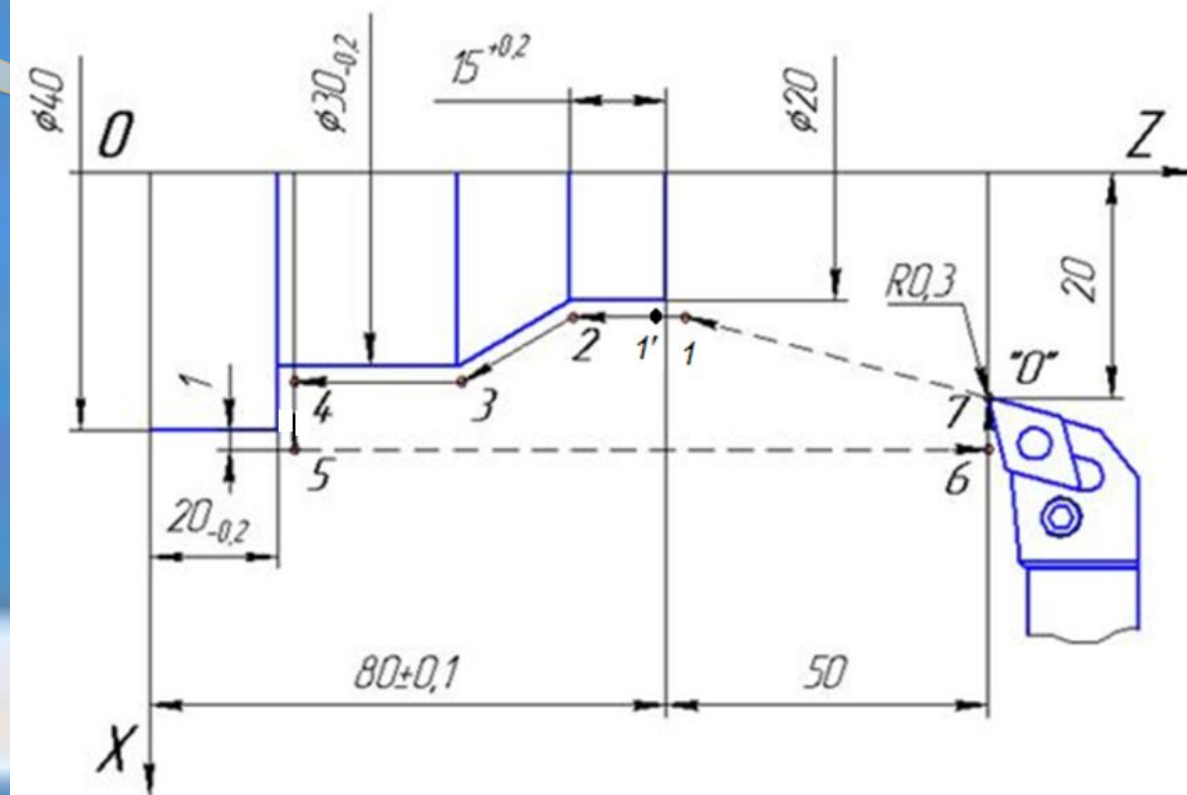
5. Определяем координаты опорных точек, приводя необходимые формулы и построения по способу задания координат в УП (абсолютные координаты или размеры в приращениях)



| № о/т | X | Z |
|-------|----|-------|
| 0 | 40 | 130 |
| 1 | 20 | 82 |
| 1' | 20 | 78 |
| 2 | 20 | 65 |
| 3 | 30 | 56,34 |
| 4 | 30 | 20 |
| 5 | 42 | 20 |
| 6 | | |
| 7 | | |

Точка 5 - по оси OX (42мм), по оси OZ (20мм)

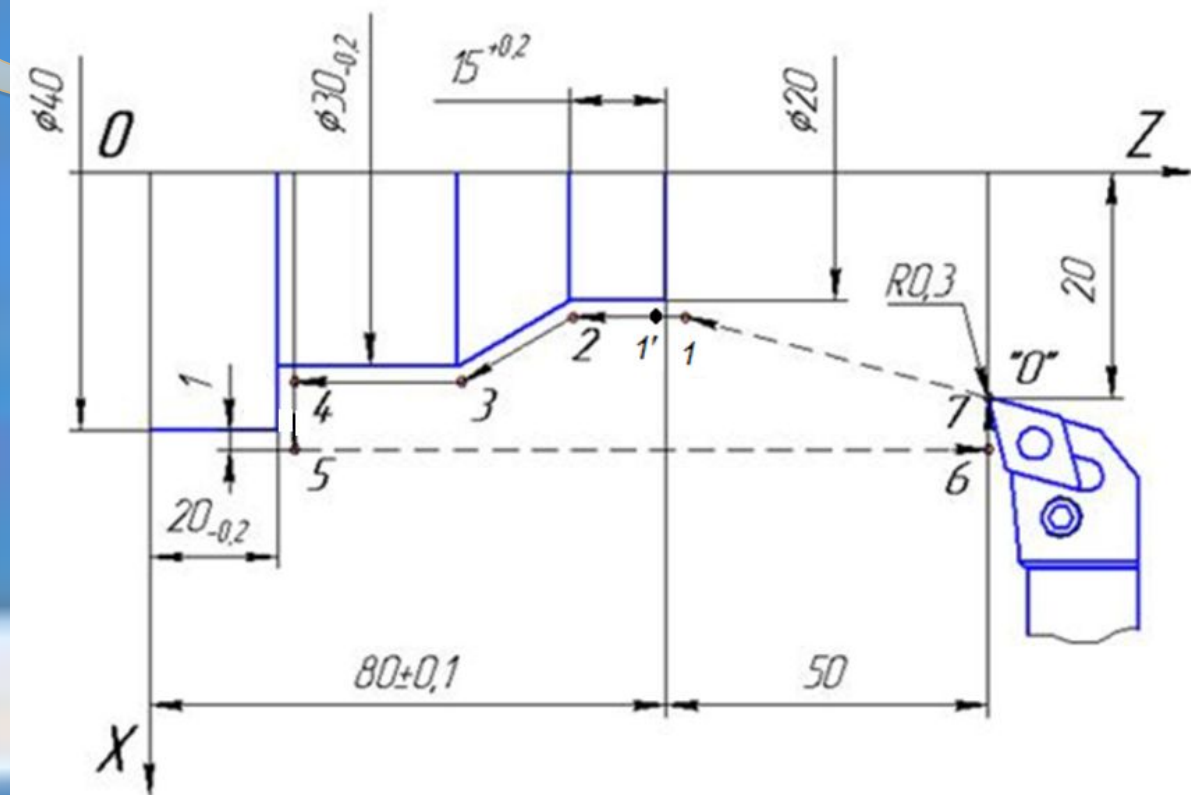
5. Определяем координаты опорных точек, приводя необходимые формулы и построения по способу задания координат в УП (абсолютные координаты или размеры в приращениях)



| № о/т | X | Z |
|-------|----|-------|
| 0 | 40 | 130 |
| 1 | 20 | 82 |
| 1' | 20 | 78 |
| 2 | 20 | 65 |
| 3 | 30 | 56,34 |
| 4 | 30 | 20 |
| 5 | 42 | 20 |
| 6 | 42 | 130 |
| 7 | | |

Точка 6 - по оси OX (42мм), по оси OZ (130мм)

5. Определяем координаты опорных точек, приводя необходимые формулы и построения по способу задания координат в УП (абсолютные координаты или размеры в приращениях)



| № о/т | X | Z |
|-------|----|-------|
| 0 | 40 | 130 |
| 1 | 20 | 82 |
| 1' | 20 | 78 |
| 2 | 20 | 65 |
| 3 | 30 | 56,34 |
| 4 | 30 | 20 |
| 5 | 42 | 20 |
| 6 | 42 | 130 |
| 7 | 40 | 130 |

Точка 7 - по оси OX (40мм), по оси OZ (130мм)