Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Министерство образования и науки Кыргызской Республики
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
Кыргызско-Российский Славянский университет имени первого президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

Естественно Технический Факультет

Кафедра Нетрадиционных и возобновляемых источников энергии

Фонд оценочных средств

по дисциплине **Основы трехмерного моделирования и прототипирования**

Направление подготовки:

13.03.02 - РФ, 640200 - КР Электроэнергетика и электротехника

Профиль:

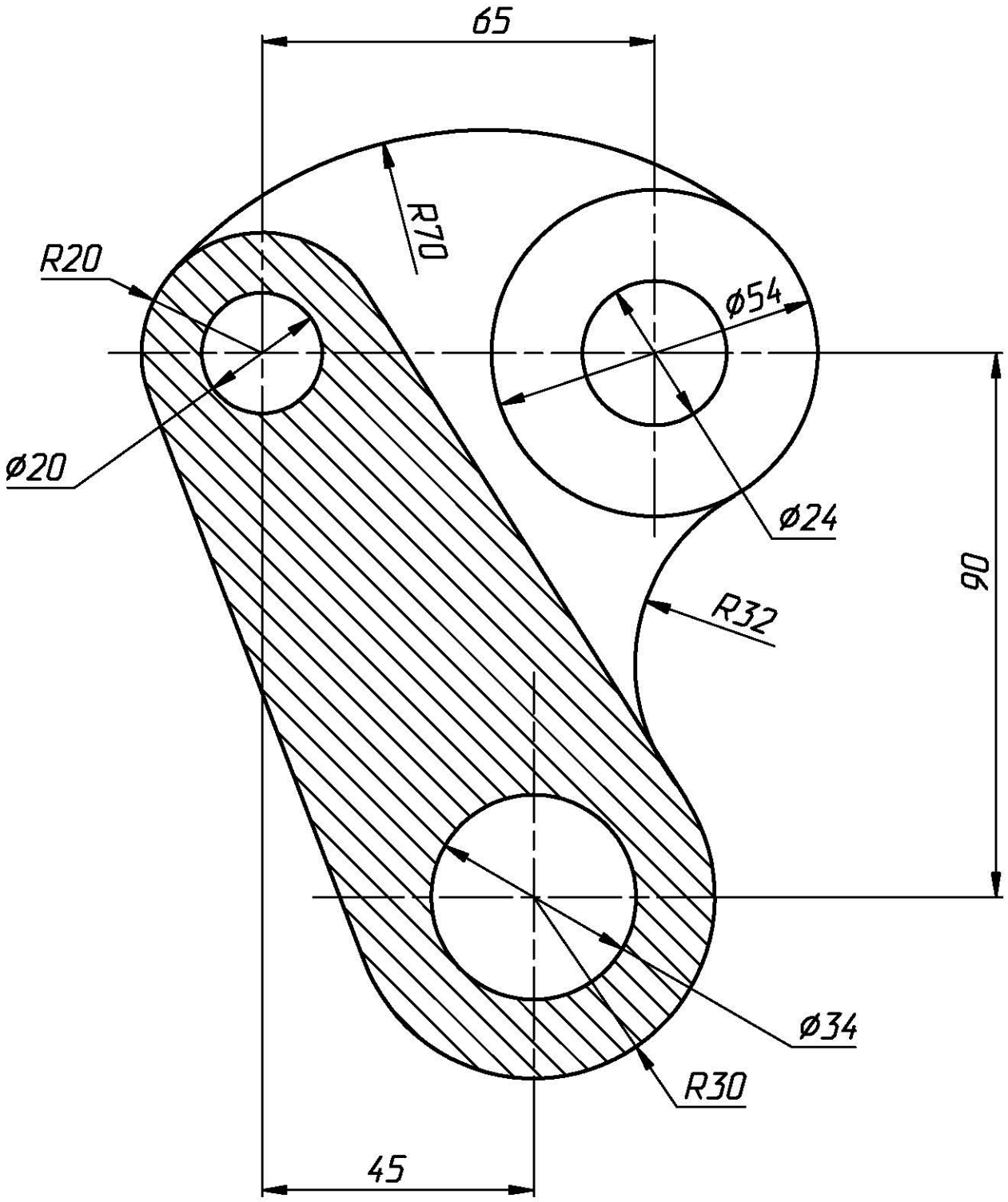
Электроэнергетика и электротехника

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная

Бишкек, 2025

Приложение №1



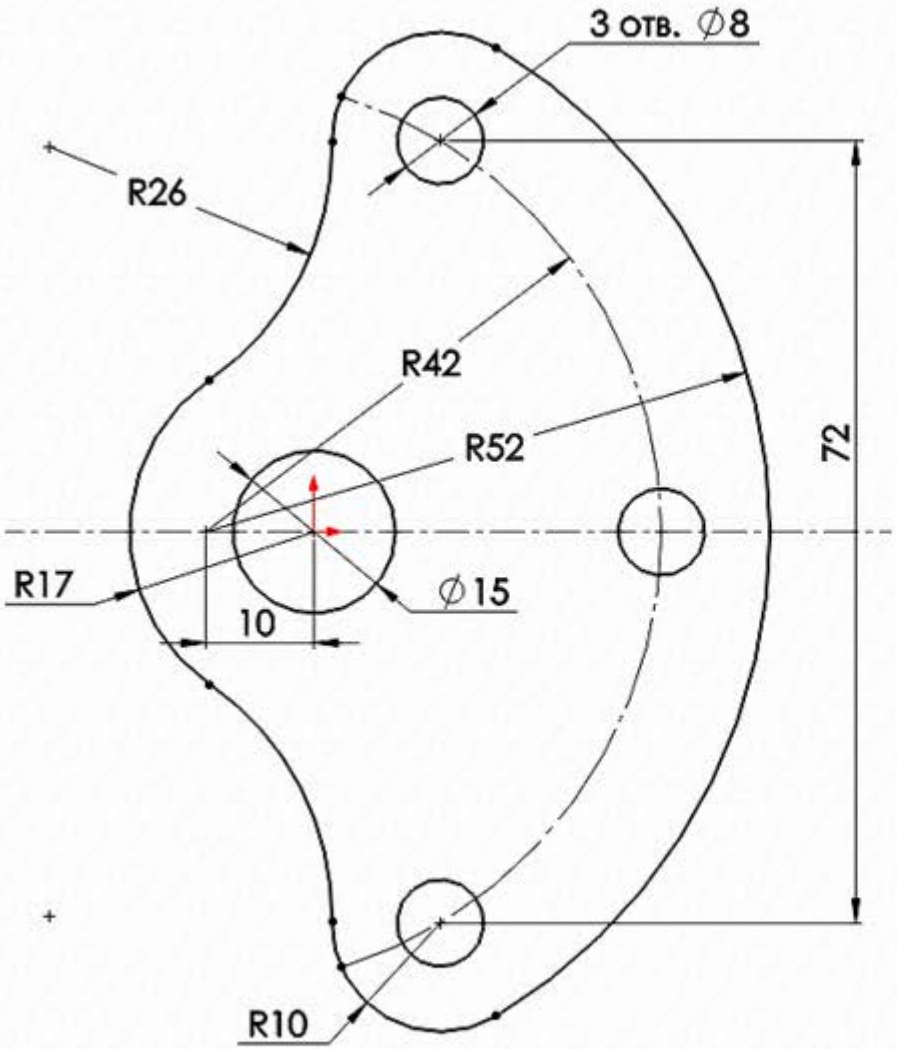
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Пластина	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.								1:1
Пров.						Лист 1	Листов 1	
Т. контр.								
Нач. КБ					Ст.3 ГОСТ380-72			
Н. контр.								
Утв.								

Копировал Формат А4

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Какова длина всех основных линий?

vk.com/atcsw
scenters.blogspot.ru



Основные правила построения эскиза:

1. **Нанесение размеров** - эскиз должен содержать минимальное и достаточное количество размеров и взаимосвязей полностью определяющих расположение объектов относительно исходной точки с координатами [0;0].
2. **Полностью определенный эскиз** - все объекты эскиза, а также их расположение однозначно описываются размерами и взаимосвязями. Цвет объектов эскиза **черный.** В дереве конструирования без знаков.
3. **Переопределенный эскиз** – размеры или взаимосвязи находятся в противоречии либо дублируют друг друга. В переопределенном эскизе графические объекты, для которых не было найдено решение, имеют **красный цвет**, объекты, находящиеся в конфликте друг с другом, – **желтый**. В **Дереве конструирования** такой эскиз отображается со знаком «+».
4. **Недоопределённый эскиз** – не определены некоторые размеры или взаимосвязи, их можно изменять. Цвет объектов эскиза – синий. В **Дереве построения** такой эскиз отображается со знаком «–».
5. **Взаимосвязи** представляют собой ограничения на расположения плоских объектов эскиза. Основной целью добавления взаимосвязей является уменьшение числа управляющих размеров.

S-010102-4
Эскизы.

Определение Длины :
Вкладка анализировать -> Измерить

Для проверки результата моделирования :
Длина 356,27 мм.

Размер клетки: 5x5 мм. Эскиз должен быть полностью определен. Выбрать плоскость сверху.

-

ММГС (миллиметр, грамм, секунда)

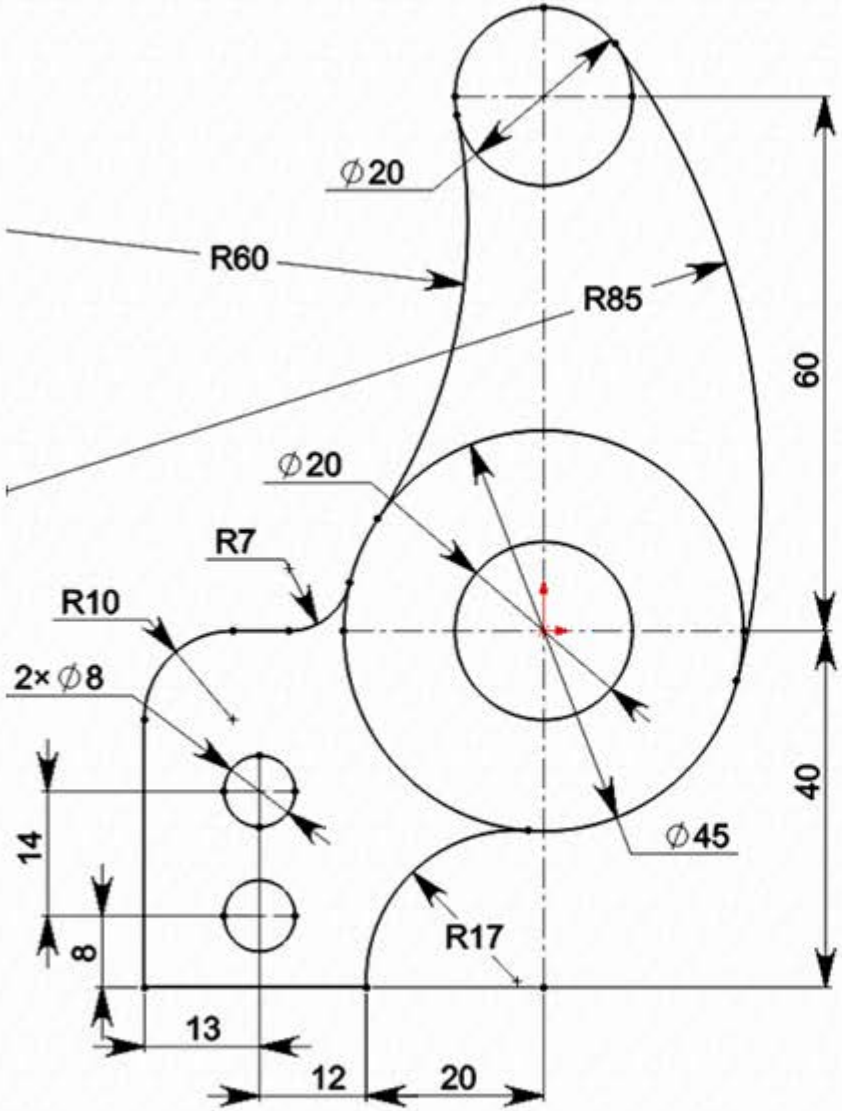
Использовать один эскиз.

20 мин.

2 знака после запятой

Какова длина всех основных линий?

vk.com/atcsw
scenters.blogspot.ru



Основные правила построения эскиза:

1. **Нанесение размеров** - эскиз должен содержать минимальное и достаточное количество размеров и взаимосвязей полностью определяющих расположение объектов относительно исходной точки с координатами [0;0].
2. **Полностью определенный эскиз** - все объекты эскиза, а также их расположение однозначно описываются размерами и взаимосвязями. Цвет объектов эскиза **черный.** В дереве конструирования без знаков.
3. **Переопределенный эскиз** – размеры или взаимосвязи находятся в противоречии либо дублируют друг друга. В переопределенном эскизе графические объекты, для которых не было найдено решение, имеют **красный цвет**, объекты, находящиеся в конфликте друг с другом, – **желтый**. В **Дереве конструирования** такой эскиз отображается со знаком «+».
4. **Недоопределённый эскиз** – не определены некоторые размеры или взаимосвязи, их можно изменять. Цвет объектов эскиза – синий. В **Дереве построения** такой эскиз отображается со знаком «–».
5. **Взаимосвязи** представляют собой ограничения на расположения плоских объектов эскиза. Основной целью добавления взаимосвязей является уменьшение числа управляющих размеров.

S-010102-17
Эскизы.

Определение Длины:
Вкладка анализировать -> Измерить

Для проверки результата моделирования:
Длина 555,15 мм.

Размер клетки: 5x5 мм. Эскиз должен быть полностью определен. Выбрать плоскость сверху.

-

ММГС (миллиметр, грамм, секунда)

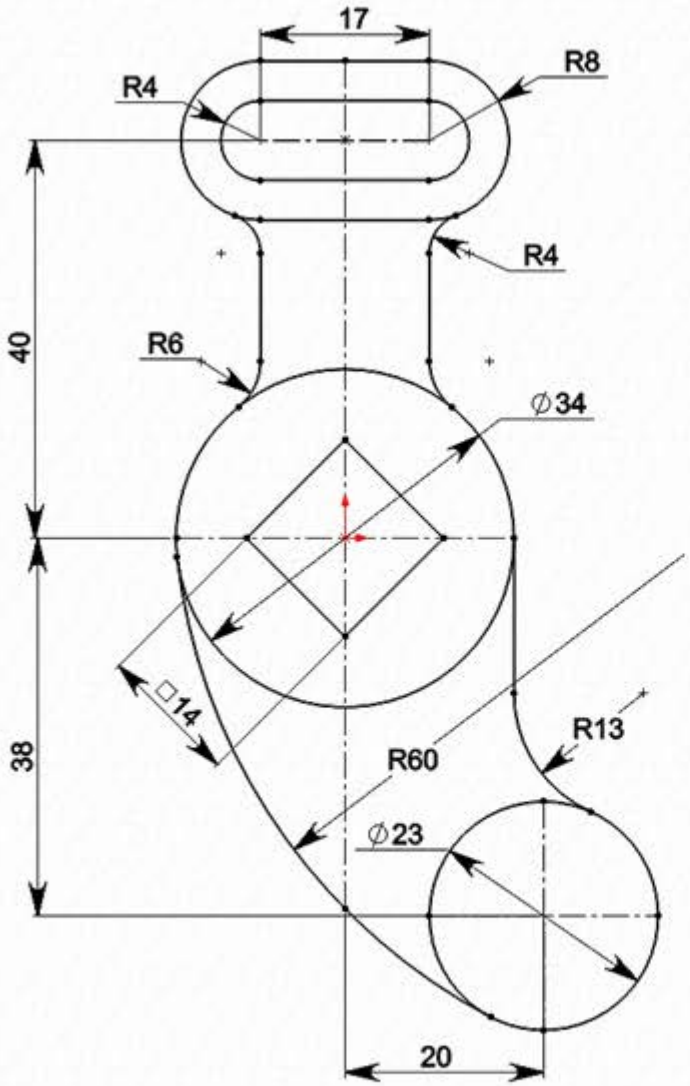
Использовать один эскиз.

20 мин.

2 знака после запятой

Какова длина всех основных линий?

vk.com/atcsw
scenters.blogspot.ru



Основные правила построения эскиза:

1. **Нанесение размеров** - эскиз должен содержать минимальное и достаточное количество размеров и взаимосвязей полностью определяющих расположение объектов относительно исходной точки с координатами [0;0].
2. **Полностью определенный эскиз** - все объекты эскиза, а также их расположение однозначно описываются размерами и взаимосвязями. Цвет объектов эскиза **черный.** В дереве конструирования без знаков.
3. **Переопределенный эскиз** – размеры или взаимосвязи находятся в противоречии либо дублируют друг друга. В переопределенном эскизе графические объекты, для которых не было найдено решение, имеют **красный цвет**, объекты, находящиеся в конфликте друг с другом, – **желтый**. В **Дереве конструирования** такой эскиз отображается со знаком «+».
4. **Недоопределённый эскиз** – не определены некоторые размеры или взаимосвязи, их можно изменять. Цвет объектов эскиза – синий. В **Дереве построения** такой эскиз отображается со знаком «–».
5. **Взаимосвязи** представляют собой ограничения на расположения плоских объектов эскиза. Основной целью добавления взаимосвязей является уменьшение числа управляющих размеров.

S-010102-29
Эскизы.

Определение Длины:
Вкладка анализировать -> Измерить

Для проверки результата моделирования:
Длина 509,45 мм.

Размер клетки: 5x5 мм. Эскиз должен быть полностью определен. Выбрать плоскость сверху.

-

ММГС (миллиметр, грамм, секунда)

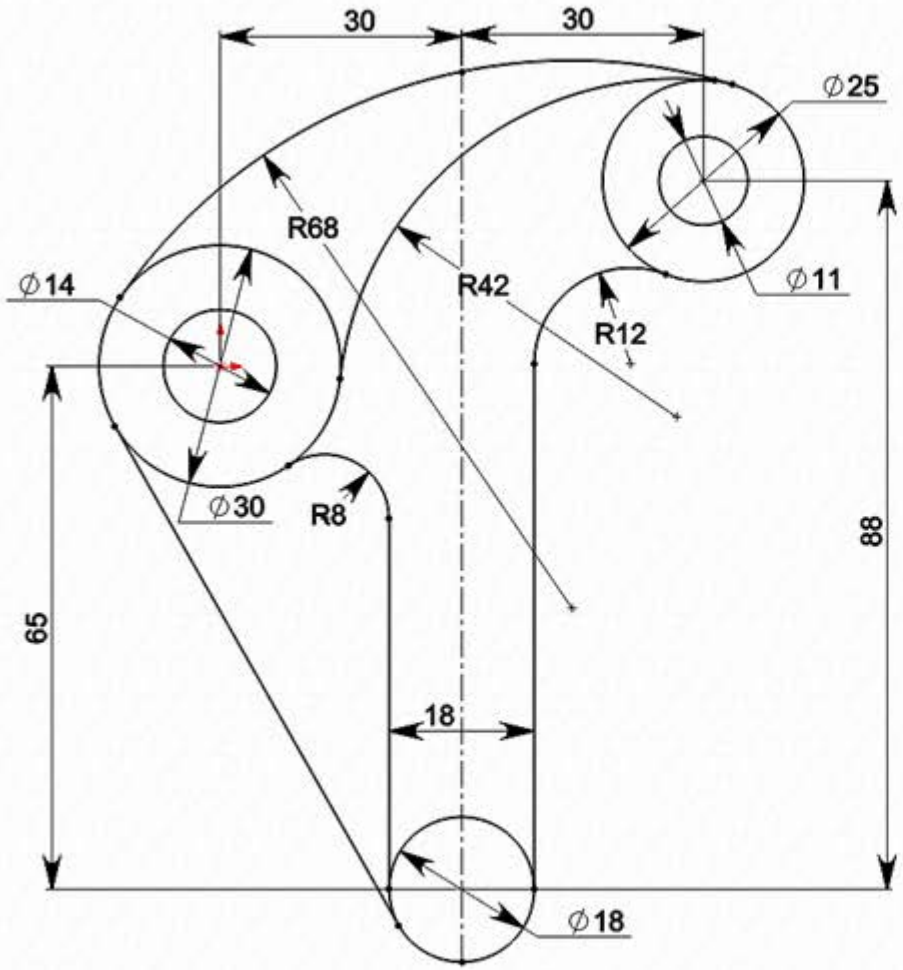
Использовать один эскиз.

20 мин.

2 знака после запятой

Какова длина всех основных линий?

vk.com/atcsw
scenters.blogspot.ru



Основные правила построения эскиза:

1. **Нанесение размеров** - эскиз должен содержать минимальное и достаточное количество размеров и взаимосвязей полностью определяющих расположение объектов относительно исходной точки с координатами [0;0].
2. **Полностью определенный эскиз** - все объекты эскиза, а также их расположение однозначно описываются размерами и взаимосвязями. Цвет объектов эскиза **черный.** В дереве конструирования без знаков.
3. **Переопределенный эскиз** – размеры или взаимосвязи находятся в противоречии либо дублируют друг друга. В переопределенном эскизе графические объекты, для которых не было найдено решение, имеют **красный цвет**, объекты, находящиеся в конфликте друг с другом, – **желтый**. В **Дереве конструирования** такой эскиз отображается со знаком «+».
4. **Недоопределённый эскиз** – не определены некоторые размеры или взаимосвязи, их можно изменять. Цвет объектов эскиза – синий. В **Дереве построения** такой эскиз отображается со знаком «–».
5. **Взаимосвязи** представляют собой ограничения на расположения плоских объектов эскиза. Основной целью добавления взаимосвязей является уменьшение числа управляющих размеров.

S-010102-31
Эскизы.

Определение Длины:
Вкладка анализировать -> Измерить

Для проверки результата моделирования:
Длина 683,43 мм.

Размер клетки: 5x5 мм. Эскиз должен быть полностью определен. Выбрать плоскость сверху.

-

ММГС (миллиметр, грамм, секунда)

Использовать один эскиз.

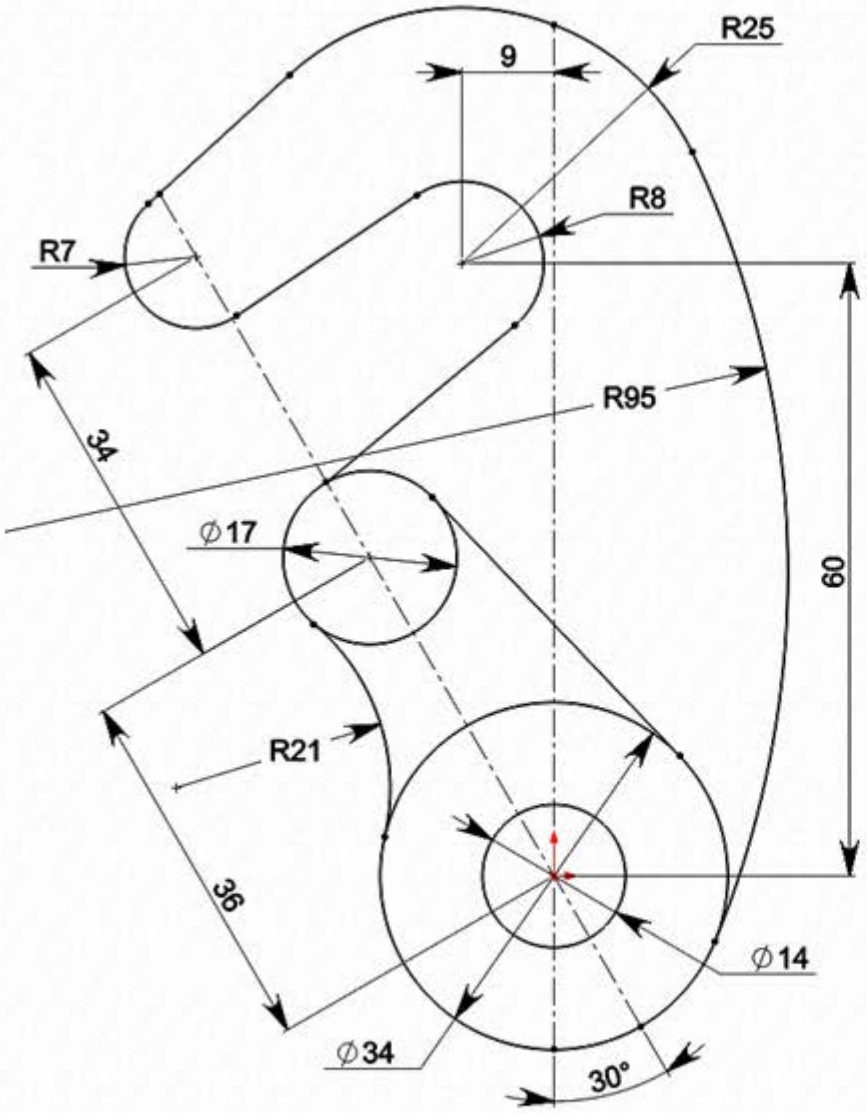
20 мин.

2 знака после запятой

Какова длина всех основных линий?

vk.com/atcsw

scenters.blogspot.ru



Основные правила построения эскиза:

1. **Нанесение размеров** - эскиз должен содержать минимальное и достаточное количество размеров и взаимосвязей полностью определяющих расположение объектов относительно исходной точки с координатами [0;0].
2. **Полностью определенный эскиз** - все объекты эскиза, а также их расположение однозначно описываются размерами и взаимосвязями. Цвет объектов эскиза **черный.** В дереве конструирования без знаков.
3. **Переопределенный эскиз** – размеры или взаимосвязи находятся в противоречии либо дублируют друг друга. В переопределенном эскизе графические объекты, для которых не было найдено решение, имеют **красный цвет**, объекты, находящиеся в конфликте друг с другом, – **желтый**. В **Дереве конструирования** такой эскиз отображается со знаком «+».
4. **Недоопределённый эскиз** – не определены некоторые размеры или взаимосвязи, их можно изменять. Цвет объектов эскиза – синий. В **Дереве построения** такой эскиз отображается со знаком «–».
5. **Взаимосвязи** представляют собой ограничения на расположения плоских объектов эскиза. Основной целью добавления взаимосвязей является уменьшение числа управляющих размеров.

S-010102-35
Эскизы.

Определение Длины :
Вкладка анализировать -> Измерить

Для проверки результата моделирования :
Длина 497,69 мм.

Размер клетки: 5x5 мм. Эскиз должен быть полностью определен. Выбрать плоскость сверху.

-

ММГС (миллиметр, грамм, секунда)

Использовать один эскиз.

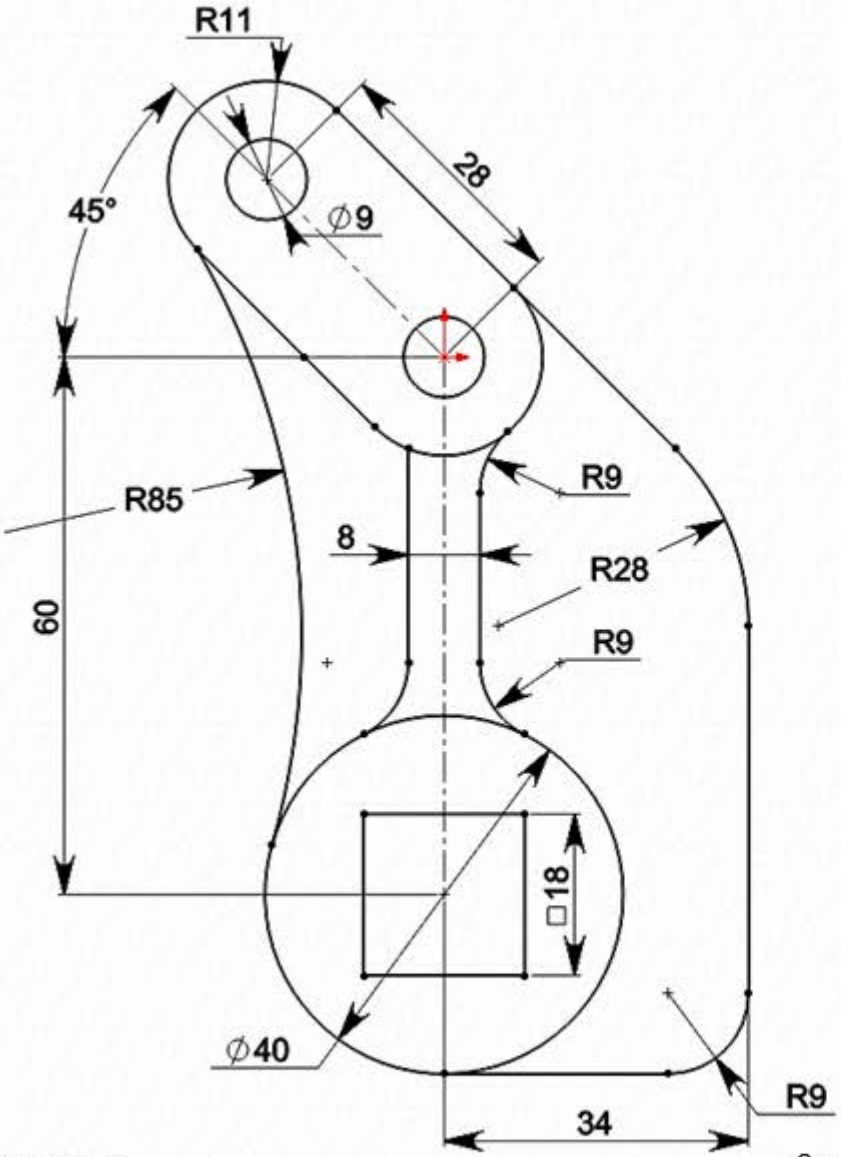
20 мин.

2 знака после запятой

Какова длина всех основных линий?

vk.com/atcsw

scenters.blogspot.ru



Основные правила построения эскиза:

1. **Нанесение размеров** - эскиз должен содержать минимальное и достаточное количество размеров и взаимосвязей полностью определяющих расположение объектов относительно исходной точки с координатами [0;0].
2. **Полностью определенный эскиз** - все объекты эскиза, а также их расположение однозначно описываются размерами и взаимосвязями. Цвет объектов эскиза **черный.** В дереве конструирования без знаков.
3. **Переопределенный эскиз** – размеры или взаимосвязи находятся в противоречии либо дублируют друг друга. В переопределенном эскизе графические объекты, для которых не было найдено решение, имеют **красный цвет**, объекты, находящиеся в конфликте друг с другом, – **желтый**. В **Дереве конструирования** такой эскиз отображается со знаком «+».
4. **Недоопределённый эскиз** – не определены некоторые размеры или взаимосвязи, их можно изменять. Цвет объектов эскиза – синий. В **Дереве построения** такой эскиз отображается со знаком «–».
5. **Взаимосвязи** представляют собой ограничения на расположения плоских объектов эскиза. Основной целью добавления взаимосвязей является уменьшение числа управляющих размеров.

S-010102-40
Эскизы.

Определение Длины :
Вкладка анализировать -> Измерить

Для проверки результата моделирования :
Длина 646,17 мм.

Размер клетки: 5x5 мм. Эскиз должен быть полностью определен. Выбрать плоскость сверху.

-

ММГС (миллиметр, грамм, секунда)

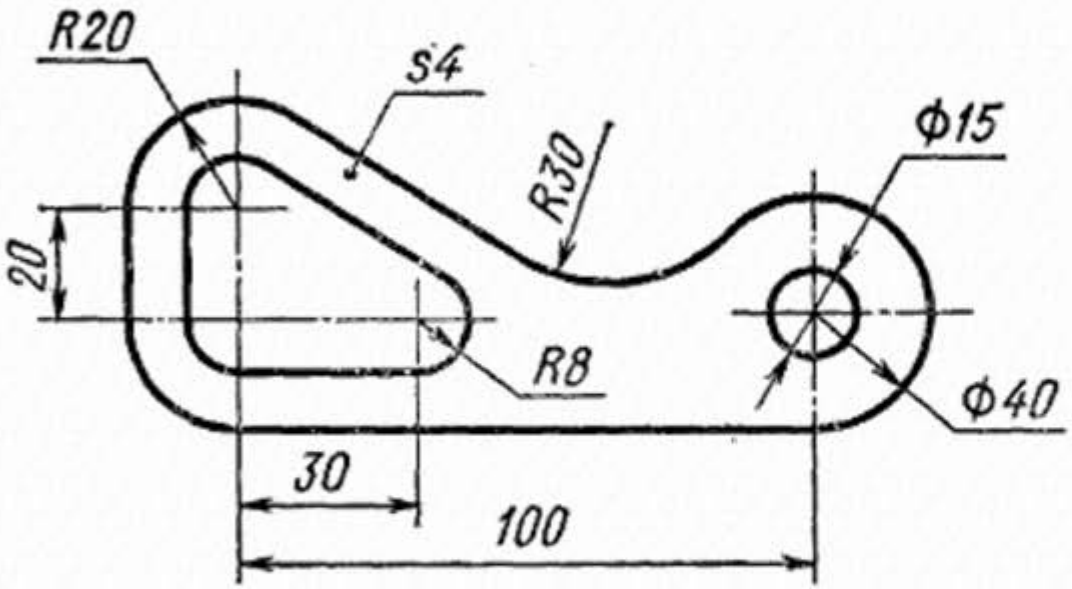
Использовать один эскиз.

20 мин.

2 знака после запятой

Какова длина всех линий?

vk.com/atcsw
scenters.blogspot.ru



Основные правила построения эскиза:

1. **Нанесение размеров** - эскиз должен содержать минимальное и достаточное количество размеров и взаимосвязей полностью определяющих расположение объектов относительно исходной точки с координатами [0;0].
2. **Полностью определенный эскиз** - все объекты эскиза, а также их расположение однозначно описываются размерами и взаимосвязями. Цвет объектов эскиза **черный.** В дереве конструирования без знаков.
3. **Переопределенный эскиз** – размеры или взаимосвязи находятся в противоречии либо дублируют друг друга. В переопределенном эскизе графические объекты, для которых не было найдено решение, имеют **красный цвет**, объекты, находящиеся в конфликте друг с другом, – **желтый**. В **Дереве конструирования** такой эскиз отображается со знаком «+».
4. **Недоопределённый эскиз** – не определены некоторые размеры или взаимосвязи, их можно изменять. Цвет объектов эскиза – синий. В **Дереве построения** такой эскиз отображается со знаком «–».
5. **Взаимосвязи** представляют собой ограничения на расположения плоских объектов эскиза. Основной целью добавления взаимосвязей является уменьшение числа управляющих размеров.

S-010102-42
Эскизы.

Определение Длины :
Вкладка анализировать -> Измерить

Для проверки результата моделирования :
Длина : 541,95 мм.

Эскиз должен быть полностью определен.
Выбрать плоскость сверху.

-

ММГС (миллиметр, грамм, секунда)

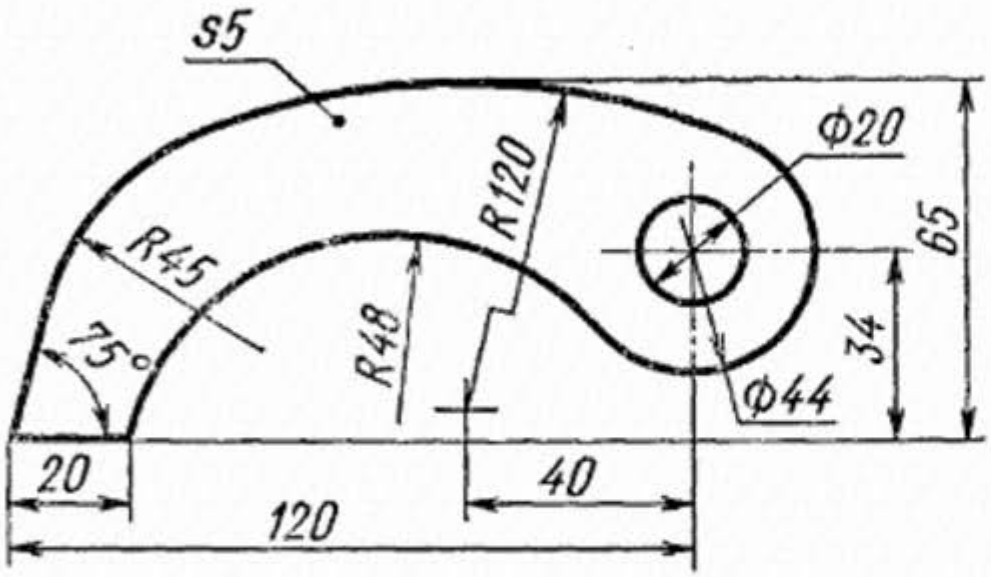
Использовать один эскиз.

20 мин.

2 знака после запятой

Какова длина всех линий?

vk.com/atcsw
scenters.blogspot.ru



Основные правила построения эскиза:

1. **Нанесение размеров** - эскиз должен содержать минимальное и достаточное количество размеров и взаимосвязей полностью определяющих расположение объектов относительно исходной точки с координатами [0;0].
2. **Полностью определенный эскиз** - все объекты эскиза, а также их расположение однозначно описываются размерами и взаимосвязями. Цвет объектов эскиза **черный**. В дереве конструирования без знаков.
3. **Переопределенный эскиз** – размеры или взаимосвязи находятся в противоречии либо дублируют друг друга. В переопределенном эскизе графические объекты, для которых не было найдено решение, имеют **красный цвет**, объекты, находящиеся в конфликте друг с другом, – **желтый**. В **Дереве конструирования** такой эскиз отображается со знаком «+».
4. **Недоопределённый эскиз** – не определены некоторые размеры или взаимосвязи, их можно изменять. Цвет объектов эскиза – синий. В **Дереве построения** такой эскиз отображается со знаком «–».
5. **Взаимосвязи** представляют собой ограничения на расположения плоских объектов эскиза. Основной целью добавления взаимосвязей является уменьшение числа управляющих размеров.

S-010102-43
Эскизы.

Определение Длины :
Вкладка анализировать -> Измерить

Для проверки результата моделирования :
Длина : 434,07 мм.

Эскиз должен быть полностью определен.
Выбрать плоскость сверху.

-

ММГС (миллиметр, грамм, секунда)

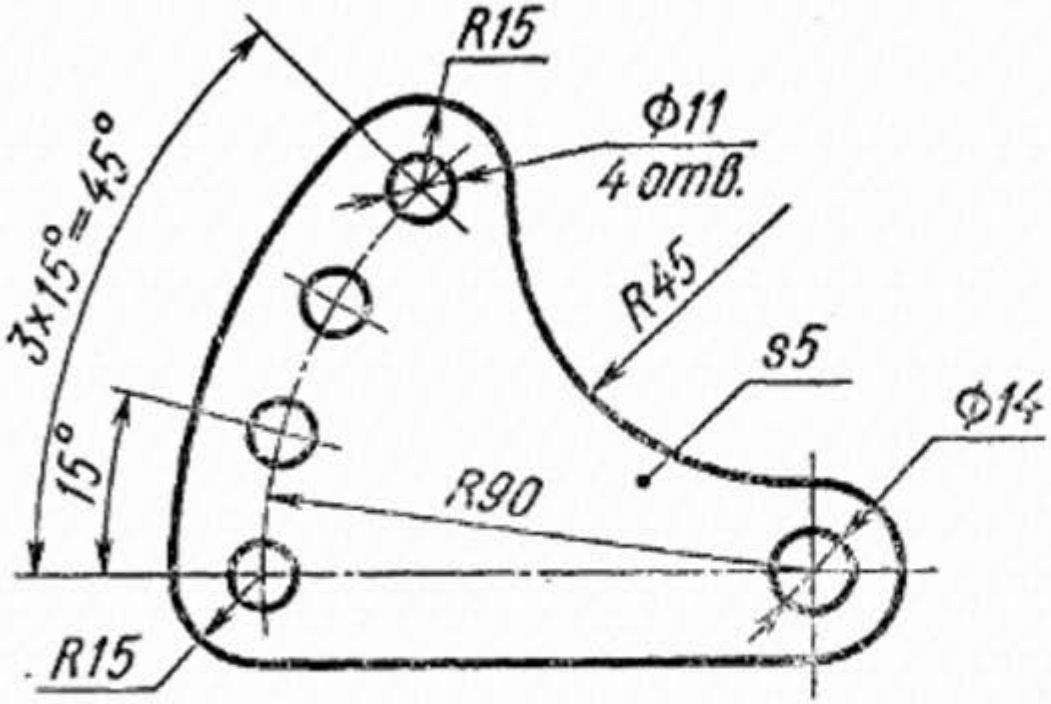
Использовать один эскиз.

20 мин.

2 знака после запятой

Какова длина всех линий?

vk.com/atcsw
scenters.blogspot.ru



Основные правила построения эскиза:

1. **Нанесение размеров** - эскиз должен содержать минимальное и достаточное количество размеров и взаимосвязей полностью определяющих расположение объектов относительно исходной точки с координатами [0;0].
2. **Полностью определенный эскиз** - все объекты эскиза, а также их расположение однозначно описываются размерами и взаимосвязями. Цвет объектов эскиза **черный.** В дереве конструирования без знаков.
3. **Переопределенный эскиз** – размеры или взаимосвязи находятся в противоречии либо дублируют друг друга. В переопределенном эскизе графические объекты, для которых не было найдено решение, имеют **красный цвет**, объекты, находящиеся в конфликте друг с другом, – **желтый**. В **Дереве конструирования** такой эскиз отображается со знаком «+».
4. **Недоопределённый эскиз** – не определены некоторые размеры или взаимосвязи, их можно изменять. Цвет объектов эскиза – синий. В **Дереве построения** такой эскиз отображается со знаком «–».
5. **Взаимосвязи** представляют собой ограничения на расположения плоских объектов эскиза. Основной целью добавления взаимосвязей является уменьшение числа управляющих размеров.

S-010102-46
Эскизы.

Определение Длины :
Вкладка анализировать -> Измерить

Для проверки результата моделирования :
Длина : 538,11 мм.

Эскиз должен быть полностью определен.
Выбрать плоскость сверху.

-

ММГС (миллиметр, грамм, секунда)

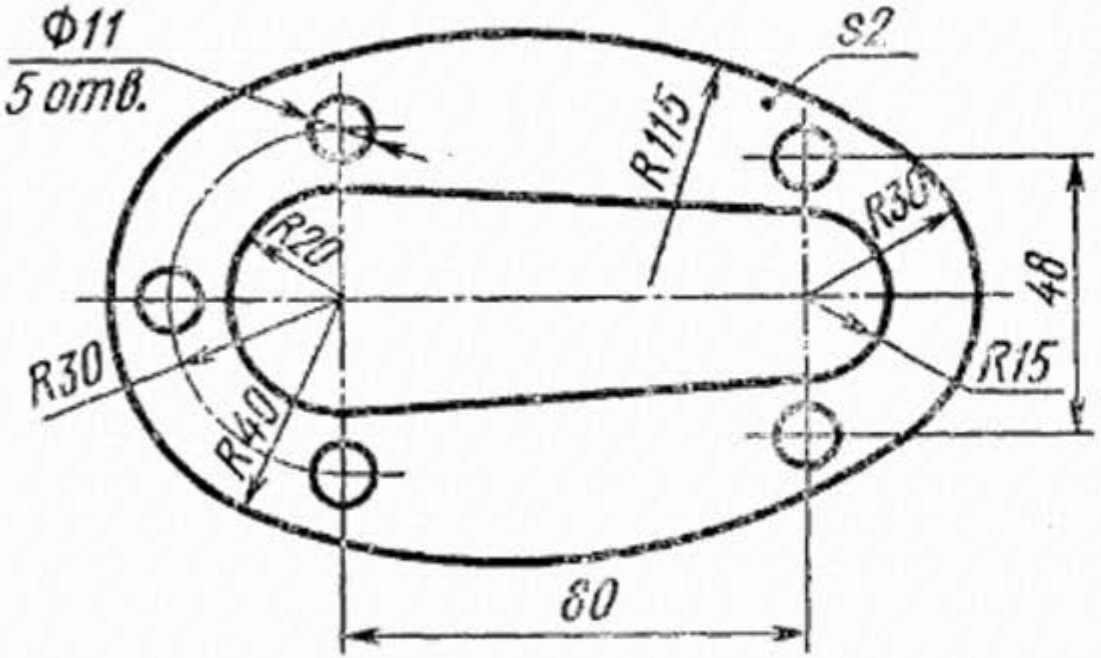
Использовать один эскиз.

20 мин.

2 знака после запятой

Какова длина всех линий?

vk.com/atcsw
scenters.blogspot.ru



Основные правила построения эскиза:

1. **Нанесение размеров** - эскиз должен содержать минимальное и достаточное количество размеров и взаимосвязей полностью определяющих расположение объектов относительно исходной точки с координатами [0;0].
2. **Полностью определенный эскиз** - все объекты эскиза, а также их расположение однозначно описываются размерами и взаимосвязями. Цвет объектов эскиза **черный**. В дереве конструирования без знаков.
3. **Переопределенный эскиз** – размеры или взаимосвязи находятся в противоречии либо дублируют друг друга. В переопределенном эскизе графические объекты, для которых не было найдено решение, имеют **красный цвет**, объекты, находящиеся в конфликте друг с другом, – **желтый**. В **Дереве конструирования** такой эскиз отображается со знаком «+».
4. **Недоопределённый эскиз** – не определены некоторые размеры или взаимосвязи, их можно изменять. Цвет объектов эскиза – синий. В **Дереве построения** такой эскиз отображается со знаком «–».
5. **Взаимосвязи** представляют собой ограничения на расположения плоских объектов эскиза. Основной целью добавления взаимосвязей является уменьшение числа управляющих размеров.

S-010102-47
Эскизы.

Определение Длины:
Вкладка анализировать -> Измерить

Для проверки результата моделирования:
Длина: 831,60 мм.

Эскиз должен быть полностью определен.
Выбрать плоскость сверху.

-

ММГС (миллиметр, грамм, секунда)

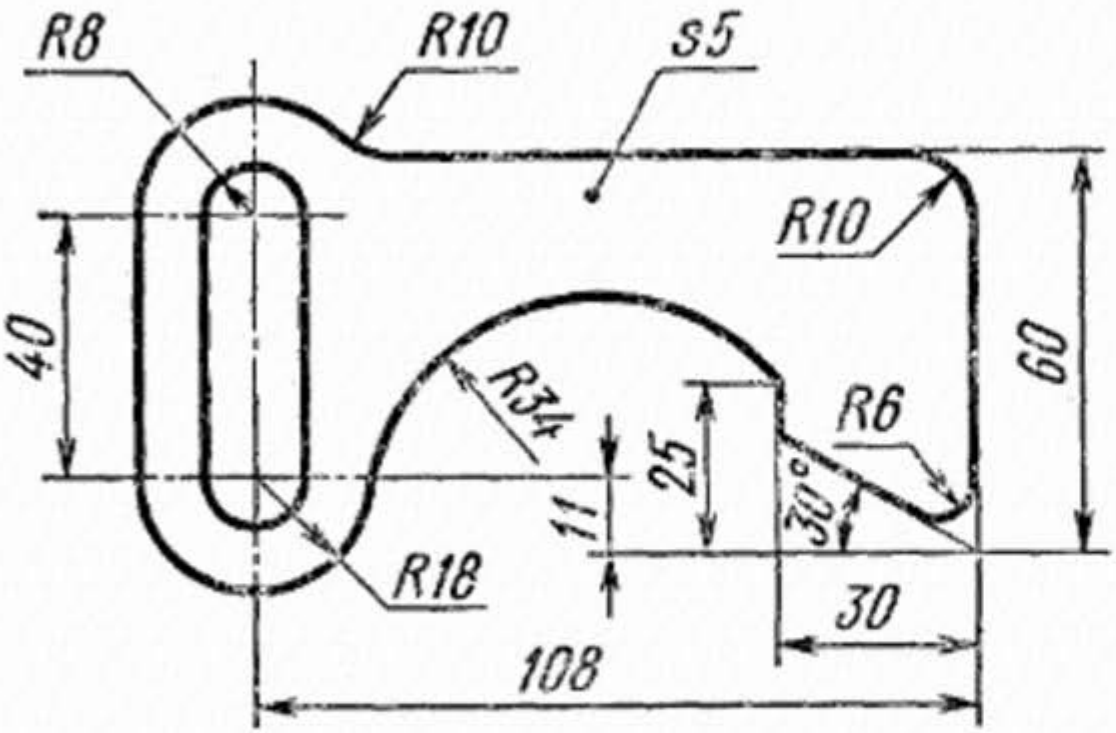
Использовать один эскиз.

20 мин.

2 знака после запятой

Какова длина всех линий?

vk.com/atcsw
scenters.blogspot.ru



Основные правила построения эскиза:

1. **Нанесение размеров** - эскиз должен содержать минимальное и достаточное количество размеров и взаимосвязей полностью определяющих расположение объектов относительно исходной точки с координатами [0;0].
2. **Полностью определенный эскиз** - все объекты эскиза, а также их расположение однозначно описываются размерами и взаимосвязями. Цвет объектов эскиза **черный.** В дереве конструирования без знаков.
3. **Переопределенный эскиз** – размеры или взаимосвязи находятся в противоречии либо дублируют друг друга. В переопределенном эскизе графические объекты, для которых не было найдено решение, имеют **красный цвет**, объекты, находящиеся в конфликте друг с другом, – **желтый**. В **Дереве конструирования** такой эскиз отображается со знаком «+».
4. **Недоопределённый эскиз** – не определены некоторые размеры или взаимосвязи, их можно изменять. Цвет объектов эскиза – синий. В **Дереве построения** такой эскиз отображается со знаком «–».
5. **Взаимосвязи** представляют собой ограничения на расположения плоских объектов эскиза. Основной целью добавления взаимосвязей является уменьшение числа управляющих размеров.

S-010102-48
Эскизы.

Определение Длины :
Вкладка анализировать -> Измерить

Для проверки результата моделирования :
Длина : 568,31 мм.

Эскиз должен быть полностью определен.
Выбрать плоскость сверху.

-

ММГС (миллиметр, грамм, секунда)

Использовать один эскиз.

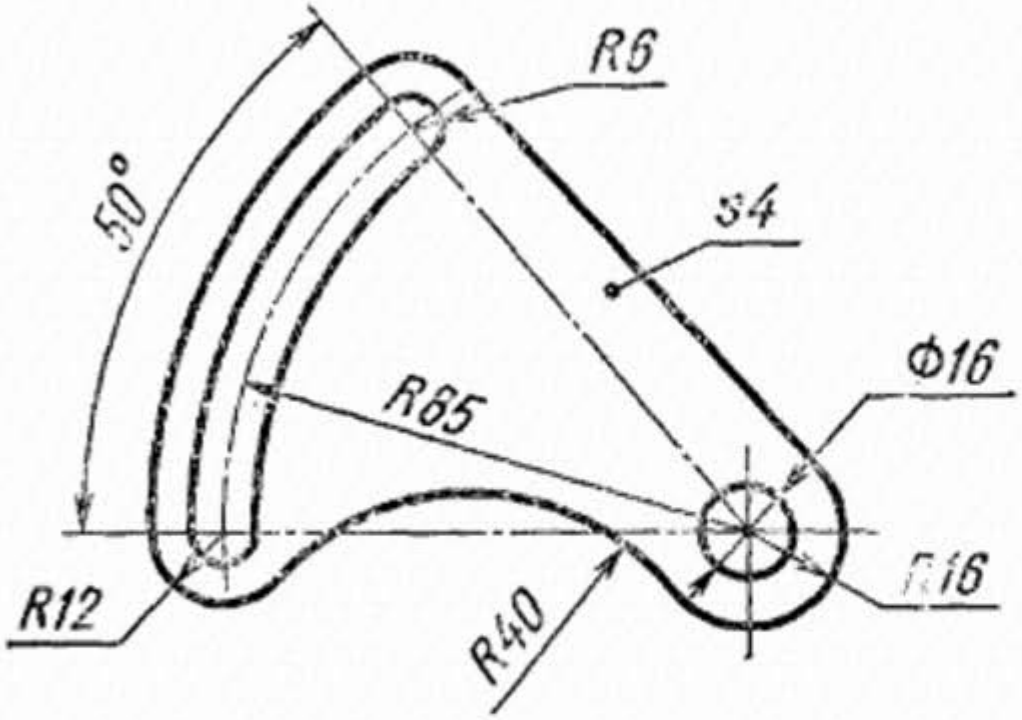
20 мин.

2 знака после запятой

Какова длина всех линий?

vk.com/atcsw

scenters.blogspot.ru



Основные правила построения эскиза:

1. **Нанесение размеров** - эскиз должен содержать минимальное и достаточное количество размеров и взаимосвязей полностью определяющих расположение объектов относительно исходной точки с координатами [0;0].
2. **Полностью определенный эскиз** - все объекты эскиза, а также их расположение однозначно описываются размерами и взаимосвязями. Цвет объектов эскиза **черный.** В дереве конструирования без знаков.
3. **Переопределенный эскиз** – размеры или взаимосвязи находятся в противоречии либо дублируют друг друга. В переопределенном эскизе графические объекты, для которых не было найдено решение, имеют **красный цвет**, объекты, находящиеся в конфликте друг с другом, – **желтый**. В **Дереве конструирования** такой эскиз отображается со знаком «+».
4. **Недоопределённый эскиз** – не определены некоторые размеры или взаимосвязи, их можно изменять. Цвет объектов эскиза – синий. В **Дереве построения** такой эскиз отображается со знаком «–».
5. **Взаимосвязи** представляют собой ограничения на расположения плоских объектов эскиза. Основной целью добавления взаимосвязей является уменьшение числа управляющих размеров.

S-010102-49
Эскизы.

Определение Длины :
Вкладка анализировать -> Измерить

Для проверки результата моделирования :
Длина : 626,48 мм.

Эскиз должен быть полностью определен.
Выбрать плоскость сверху.

-

ММГС (миллиметр, грамм, секунда)

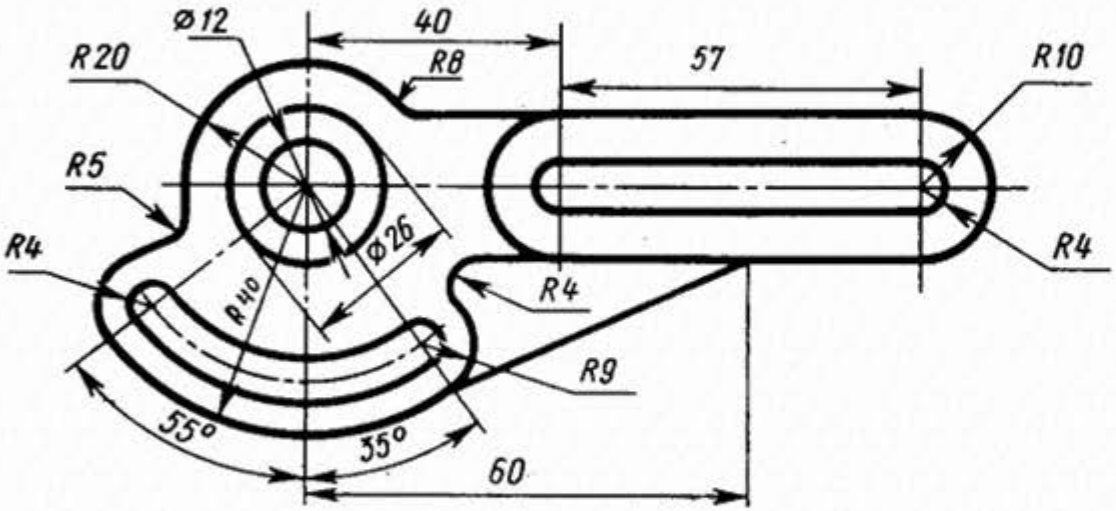
Использовать один эскиз.

20 мин.

2 знака после запятой

Какова длина всех линий?

vk.com/atcsw
scenters.blogspot.ru



Основные правила построения эскиза:

1. **Нанесение размеров** - эскиз должен содержать минимальное и достаточное количество размеров и взаимосвязей полностью определяющих расположение объектов относительно исходной точки с координатами [0;0].
2. **Полностью определенный эскиз** - все объекты эскиза, а также их расположение однозначно описываются размерами и взаимосвязями. Цвет объектов эскиза **черный.** В дереве конструирования без знаков.
3. **Переопределенный эскиз** – размеры или взаимосвязи находятся в противоречии либо дублируют друг друга. В переопределенном эскизе графические объекты, для которых не было найдено решение, имеют **красный цвет**, объекты, находящиеся в конфликте друг с другом, – **желтый**. В **Дереве конструирования** такой эскиз отображается со знаком «+».
4. **Недоопределённый эскиз** – не определены некоторые размеры или взаимосвязи, их можно изменять. Цвет объектов эскиза – синий. В **Дереве построения** такой эскиз отображается со знаком «–».
5. **Взаимосвязи** представляют собой ограничения на расположения плоских объектов эскиза. Основной целью добавления взаимосвязей является уменьшение числа управляющих размеров.

S-010102-50
Эскизы.

Определение Длины :
Вкладка анализировать -> Измерить

Для проверки результата моделирования :
Длина : 771,86 мм.

Эскиз должен быть полностью определен.
Выбрать плоскость сверху.

-

ММГС (миллиметр, грамм, секунда)

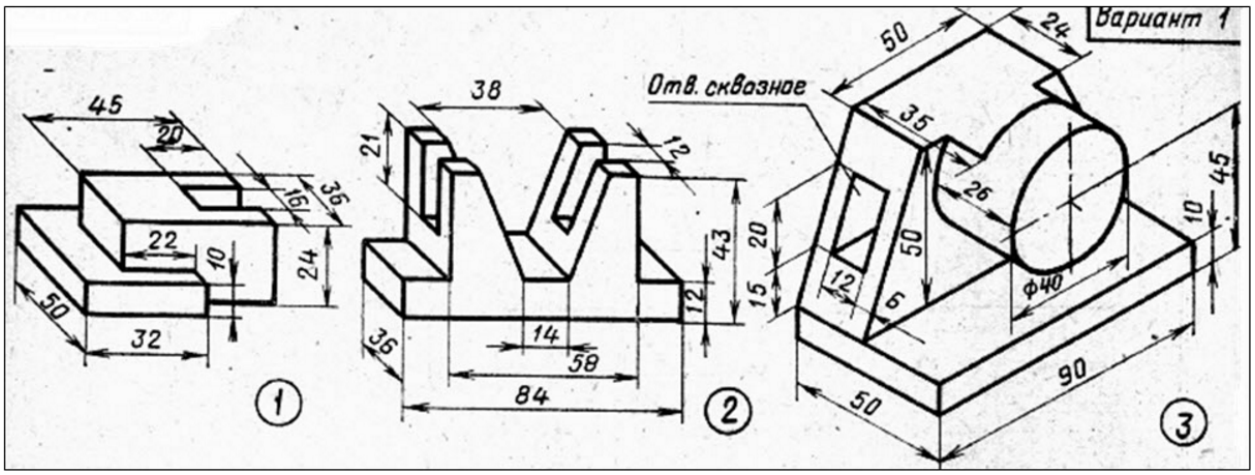
Использовать один эскиз.

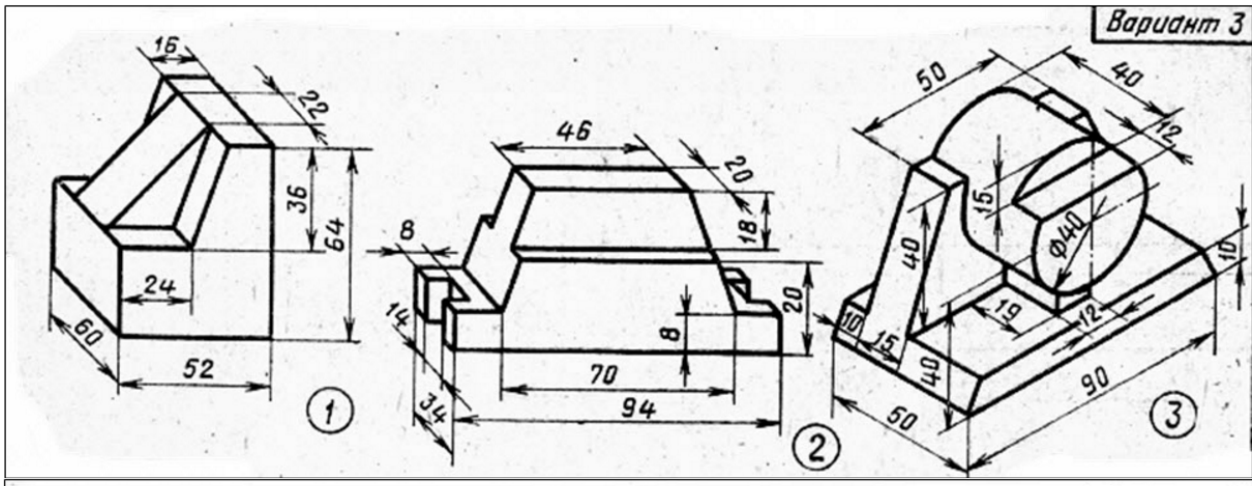
20 мин.

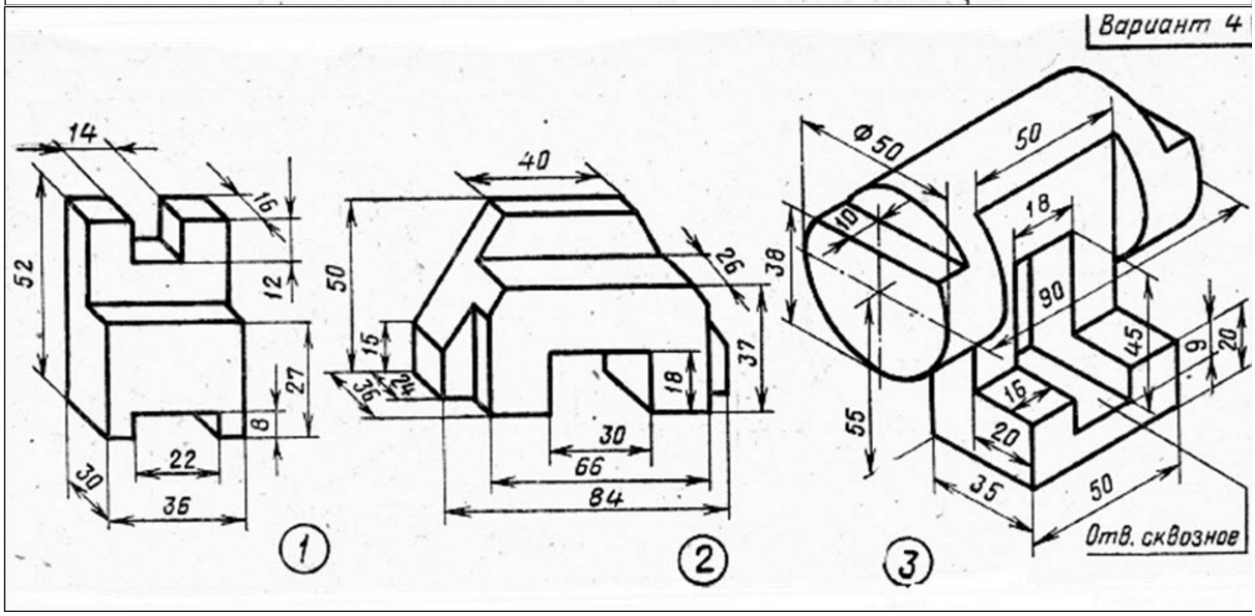
2 знака после запятой

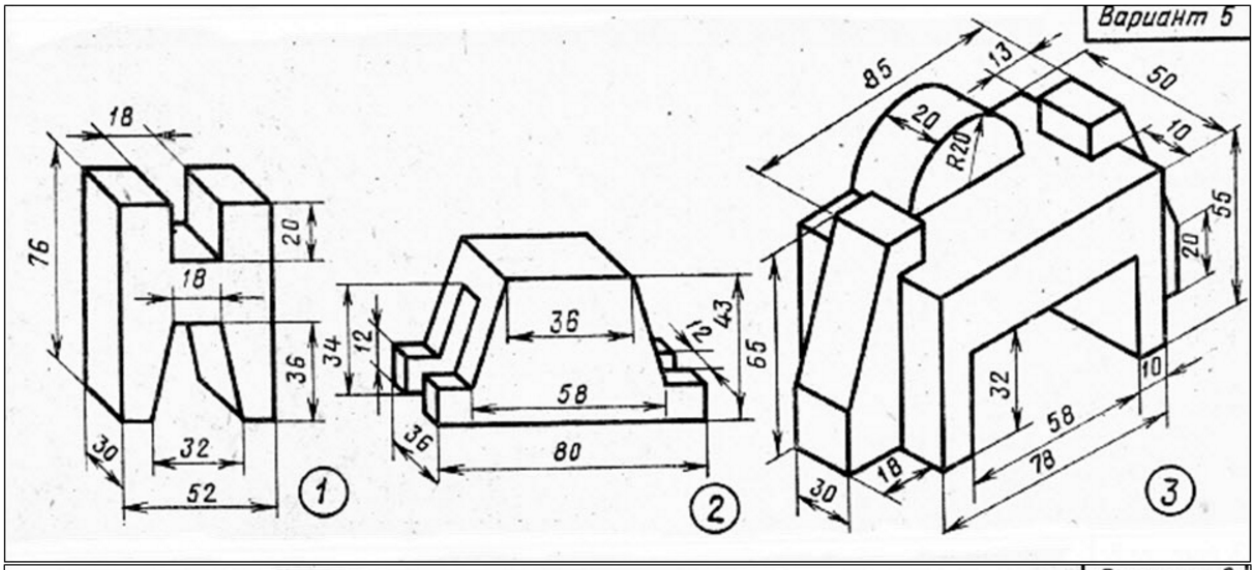
ПРИЛОЖЕНИЕ №2

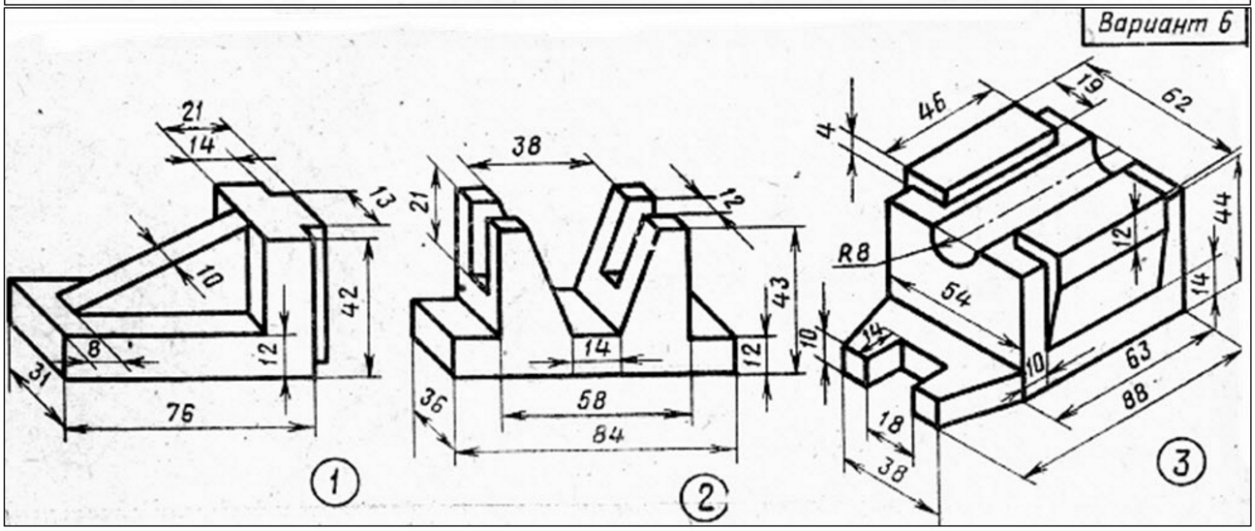
Примерная контрольная работа

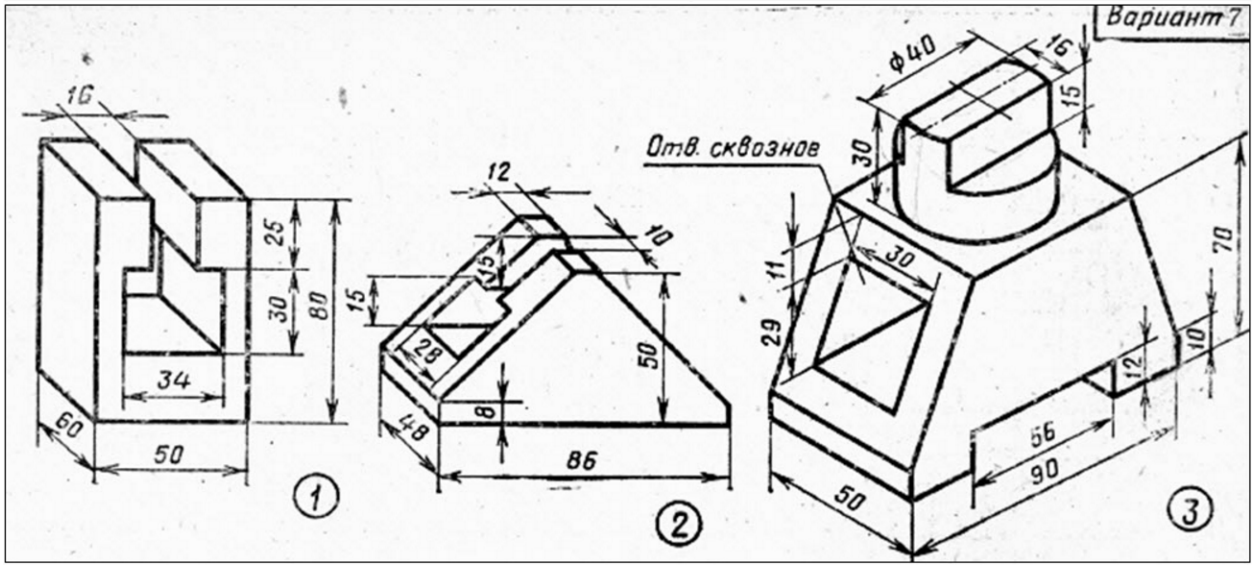


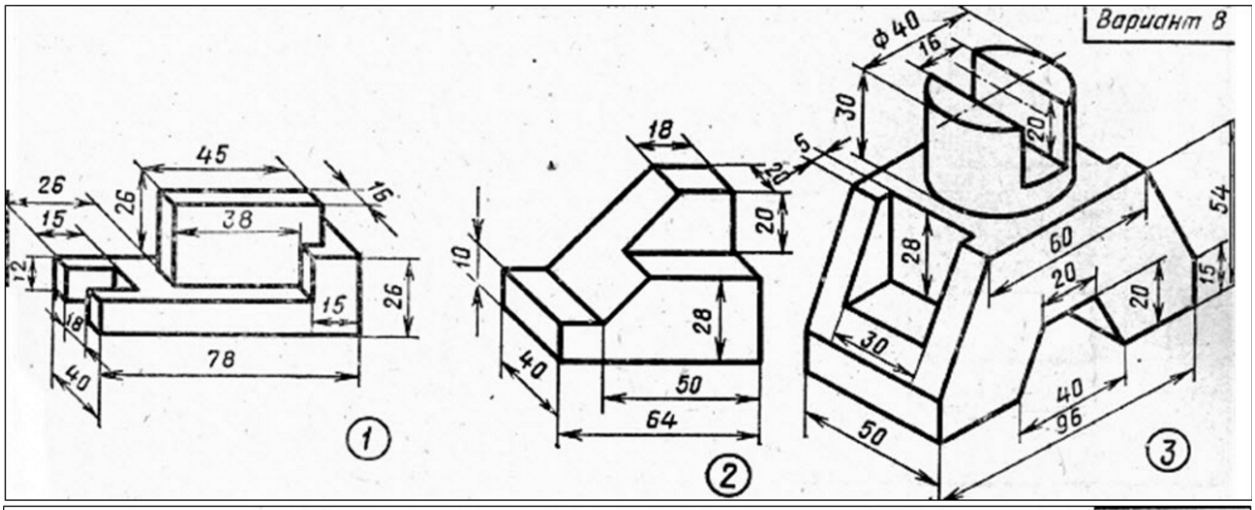


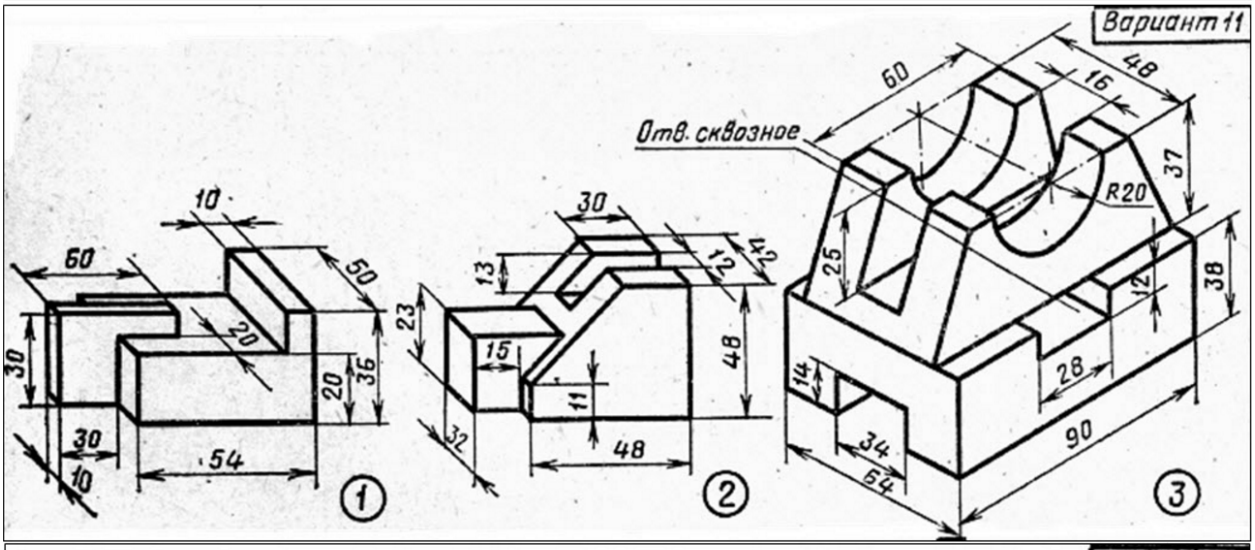


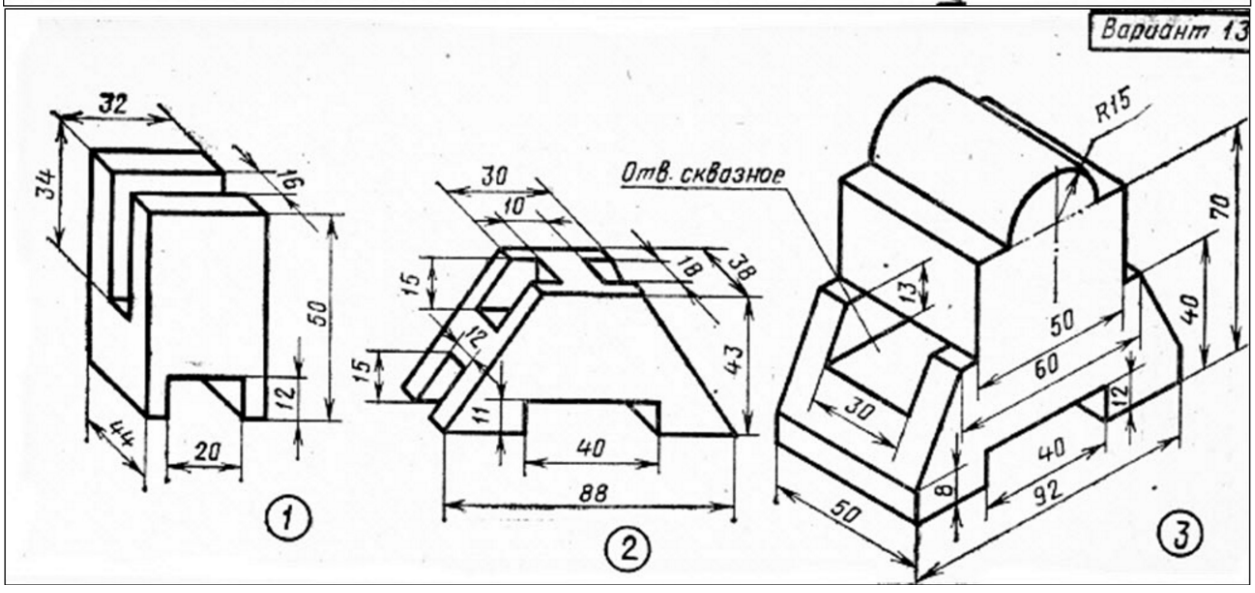

Вариант 5
18
76
20
18
36
30
32
52
1
36
34
12
12
43
58
36
80
2
85
13
50
20
R20
10
55
20
65
32
10
58
78
18
30
3

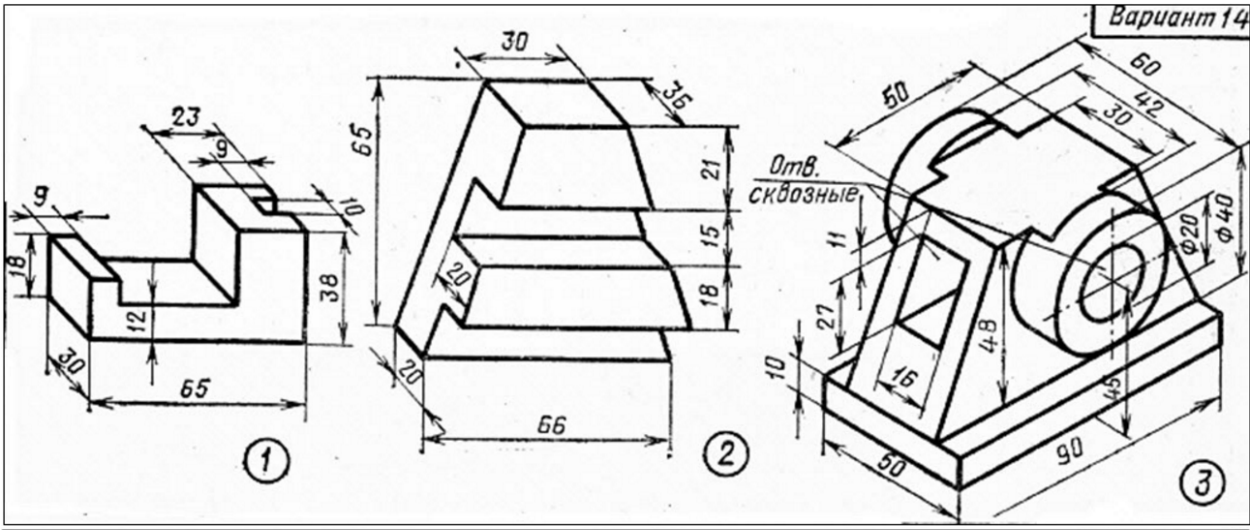

Вариант 6
21
14
13
10
42
8
12
31
76
1
38
21
12
43
14
12
36
58
84
2
4
46
19
62
R8
12
44
54
14
10
14
10
63
88
18
38
3

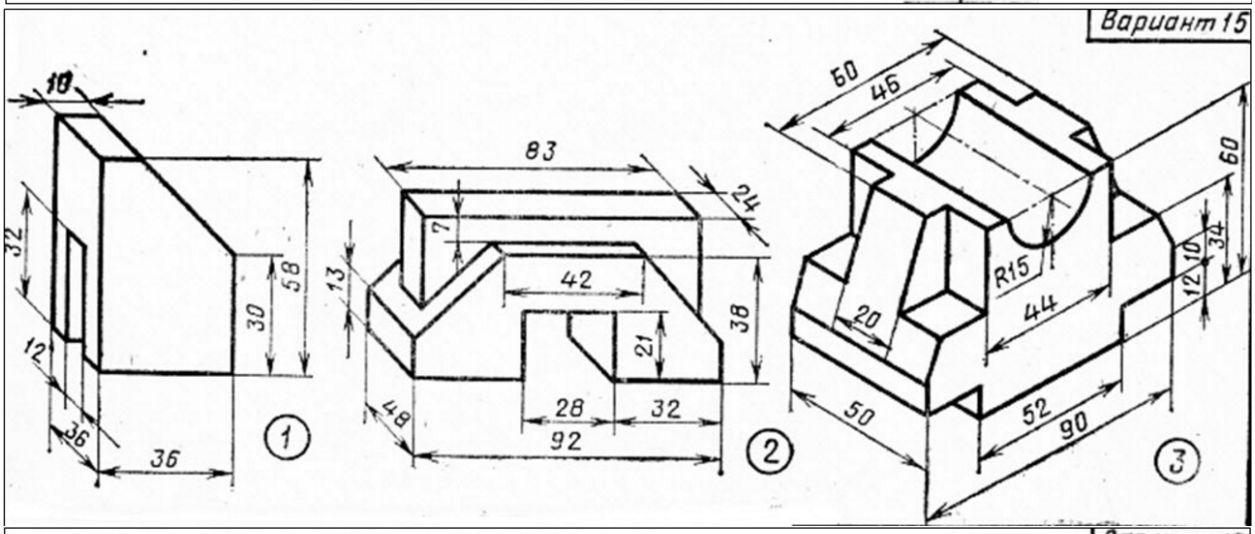

Вариант 7
16
25
30
80
34
60
50
1
12
10
15
15
28
50
8
48
86
2
ф40
16
15
Отв. сквозное
30
11
30
29
70
10
12
56
90
50
3

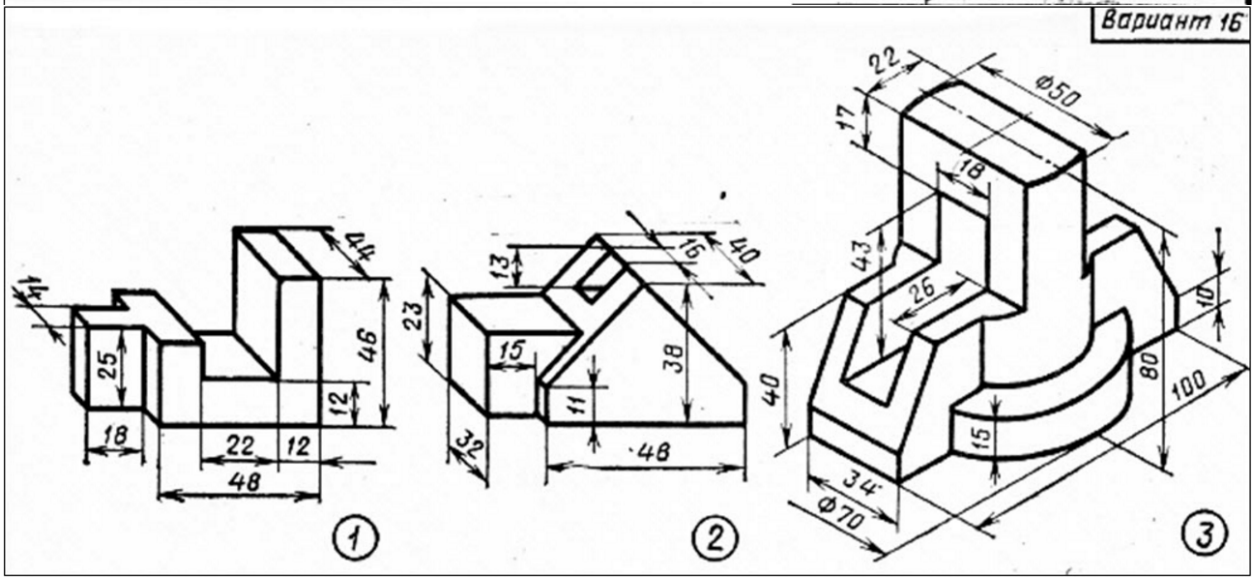

Вариант 8
45
26
15
26
38
16
12
18
15
26
78
40
1
18
20
20
10
28
40
50
64
2
Ф40
16
30
5
20
28
60
20
20
54
15
30
40
96
50
3

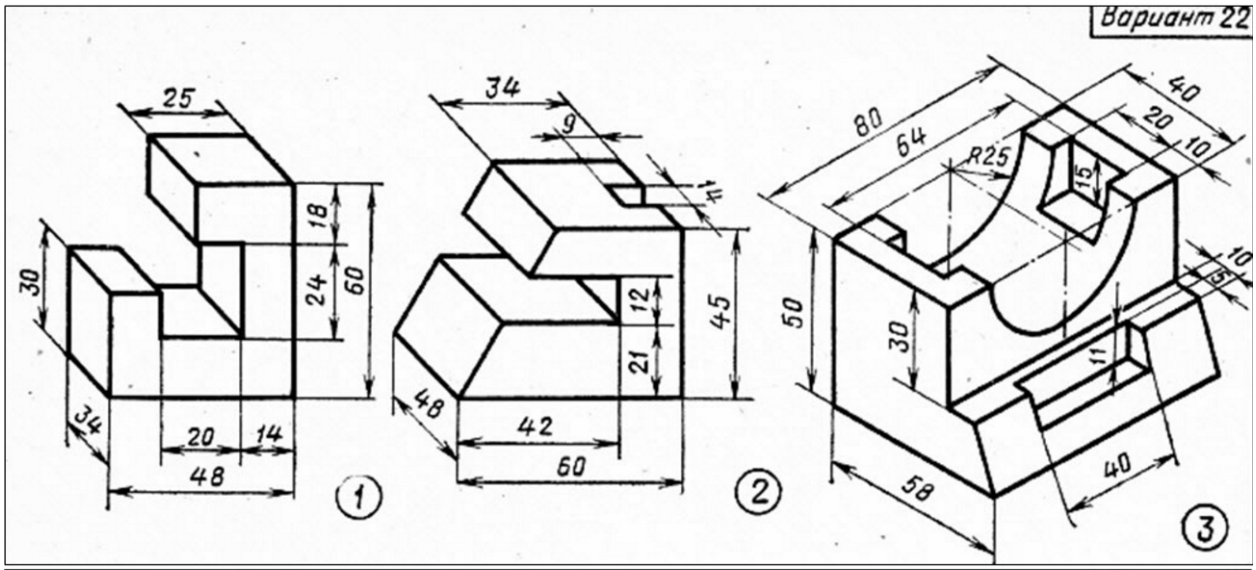

Вариант 11
10
60
50
20
30
20
36
30
10
54
1
30
13
12
42
23
15
11
48
32
48
2
60
48
16
Отв. сквозное
37
R20
25
12
38
14
28
34
64
90
3

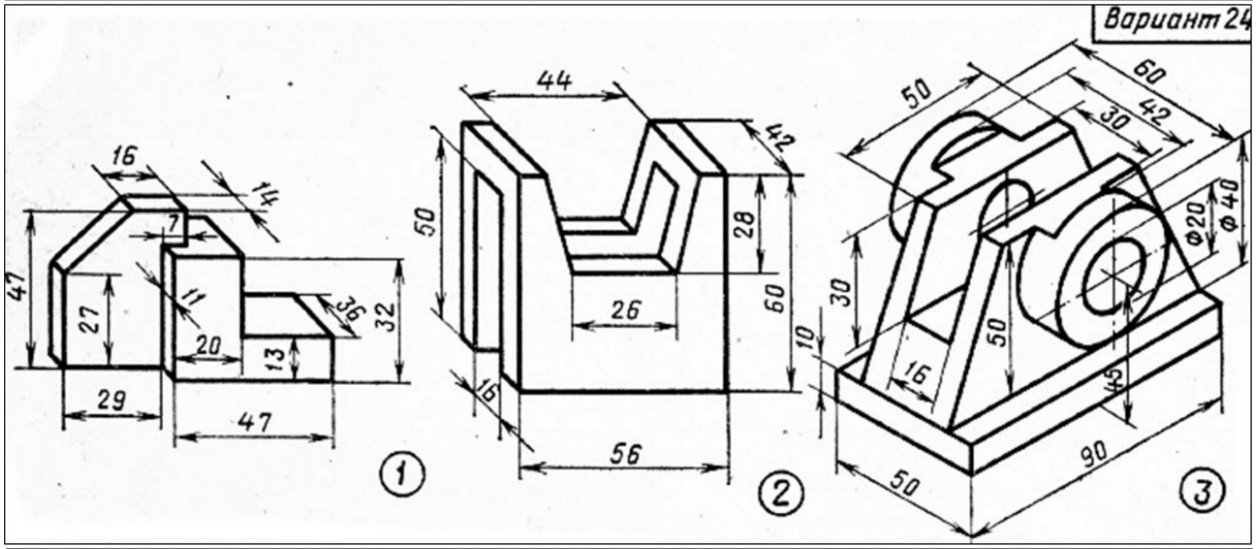

Вариант 13
32
34
16
50
12
44
20
1
30
10
15
18
38
12
15
43
11
40
88
2
R15
Отв. сквозное
70
13
50
40
60
30
12
40
8
92
50
3

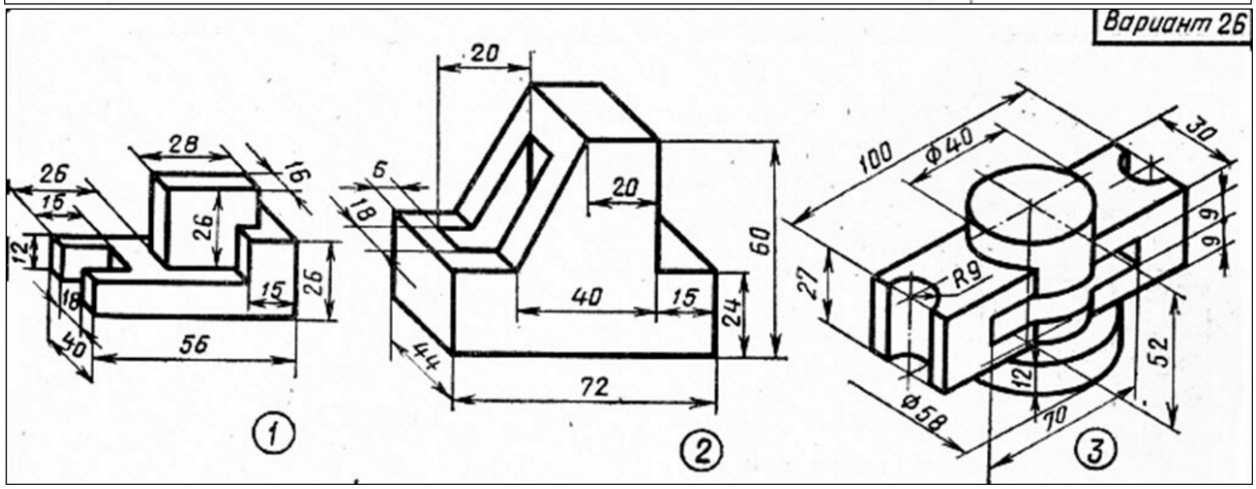

Вариант 14
23
9
9
10
18
12
38
30
65
1
30
35
65
21
15
18
20
20
66
2
50
60
42
30
Отв.
сквозные
11
Ф20
Ф40
27
48
16
10
45
50
90
3


Вариант 15
10
32
12
30
58
36
36
1
83
24
7
13
42
21
38
48
28
32
92
2
50
46
60
34
10
12
R15
44
20
50
52
90
3


Вариант 16
11
44
25
46
12
18
22
12
48
1
13
10
23
15
38
11
32
48
2
22
Ф50
17
18
43
26
10
40
80
100
15
34
Ф70
3


Вариант 22
25
18
24
60
30
34
20
14
48
1
34
9
11
12
21
45
48
42
60
2
80
64
40
20
10
R25
15
10
5
50
30
11
58
40
3


Вариант 24
16
14
7
47
27
11
36
32
20
13
29
47
1
44
42
50
28
60
26
10
16
56
2
50
60
42
30
Φ20
Φ40
30
50
16
45
50
90
3


Вариант 26
28
26
16
15
12
26
18
15
26
40
56
1
20
6
18
20
60
40
15
24
44
72
2
100
Φ40
30
9
9
27
R9
52
12
Φ58
70
3