

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»

Факультет компьютерного проектирования

Кафедра инженерной и компьютерной графики

С. В. Гиль, Т. А. Марамыгина, О. Н. Кучура

**СБОРНИК ЗАДАЧ
ПО ТРЁХМЕРНОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ
СРЕДСТВАМИ САПР**

*Рекомендовано УМО по образованию
в области информатики и радиоэлектроники
в качестве учебно-методического пособия для специальностей
6-05-0611-05 «Компьютерная инженерия»,
6-05-0611-06 «Системы и сети инфокоммуникаций»,
6-05-0713-02 «Электронные системы и технологии»,
6-05-0713-03 «Радиосистемы и радиотехнологии»,
6-05-0713-06 «Электронное машиностроение»,
6-05-0717-01 «Нанотехнологии и наноматериалы»,
7-07-0713-01 «Информационные и управляющие системы
физических установок»,
7-07-0713-02 «Микро- и наноэлектроника»*

Минск БГУИР 2026

УДК 004.92:681.51(076)
ББК 32.972.13+32.965я73
С23

Р е ц е н з е н т ы:

кафедра полиграфического оборудования и систем обработки информации
учреждения образования «Белорусский государственный
технологический университет»
(протокол № 7 от 28.02.2025);

заведующий кафедрой «Информационные технологии в экологии и медицине»
Международного государственного
экологического института им. А. Д. Сахарова
кандидат технических наук, доцент И. А. Тавгень;

доцент кафедры инженерной графики
учреждения образования «Белорусский государственный
технологический университет»
кандидат технических наук, доцент А. И. Науменко

Гиль, С. В.

С23 Сборник задач по трёхмерному моделированию средствами САПР :
учеб.-метод. пособие / С. В. Гиль, Т. А. Марамыгина, О. Н. Кучура. –
Минск : БГУИР, 2026. – 132 с. : ил.
ISBN 978-985-543-830-5.

Включает варианты индивидуальных практических заданий для построения твердотельных 3D-моделей средствами различных САПР, заданий для контроля знаний и оценки текущей успеваемости студентов. Содержит также упражнения с пошаговыми 3D-построениями для изучения основных команд создания базовых твердотельных 3D-моделей геометрических тел и их комбинированных форм. Выбор конкретных практических задач и индивидуальных заданий для каждой специальности определяется учебными программами дисциплины.

**УДК 004.92:681.51(076)
ББК 32.972.13+32.965я73**

ISBN 978-985-543-830-5

© Гиль С. В., Марамыгина Т. А.,

Кучура О. Н., 2026

© УО «Белорусский государственный
университет информатики
и радиоэлектроники», 2026

ВВЕДЕНИЕ

Учебно-методическое пособие разработано на кафедре инженерной и компьютерной графики БГУИР и предназначено для использования в учебном процессе при проведении практических занятий, контрольных работ и организации самостоятельной работы студентов. Варианты заданий представлены в таблицах учебно-методического пособия. Выбор конкретных практических задач и индивидуальных заданий для каждой специальности определяется лектором в соответствии с учебными программами дисциплины.

Для студентов, впервые изучающих компьютерную графику средствами САПР, в начале учебно-методического пособия разработаны упражнения для знакомства с характерными особенностями работы основополагающих команд создания твердотельных 3D-моделей на примере выполнения базовых геометрических тел и их комбинированных форм по указанным размерам и с пошаговым построением вспомогательных 2D-эскизов в основных плоскостях проекций, в соответствии с которыми формируются твердотельные 3D-модели. Наглядно продемонстрированы этапы наиболее оптимального решения задач.

Условия заданий

1 Таблица 1. В соответствии с условиями заданий, представленными в виде чертежа, и пошаговыми построениями в виде выполненных 2D-эскизов в основных плоскостях изучить базовые команды создания твердотельных 3D-моделей различных геометрических тел и их комбинированных форм, полученных с применением булевых логических операций «Объединение», «Вычитание» и «Пересечение».

2 Таблица 2. Задание 1. По заданным главному виду правильной призмы и очерку вида сверху построить твердотельную 3D-модель по указанным на чертеже размерам. Оформить чертёж 3D-модели на листе формата А4, заполнить основную надпись. **Задание 2.** По 3D-модели на листе А3 создать три связанных проекционных вида призмы с линиями невидимого контура, нанести размеры, заполнить основную надпись (приложение А, рисунок А.1).

3 Таблица 3. Задание 1. По заданным главному виду правильной пирамиды и очерку вида сверху построить твердотельную 3D-модель в соответствии с размерами, указанными на чертеже. Оформить чертёж 3D-модели на листе формата А4, заполнить основную надпись. **Задание 2.** По 3D-модели на листе А3 создать три связанных проекционных вида пирамиды с линиями невидимого контура, нанести размеры, заполнить основную надпись (приложение А, рисунок А.2).

4 Таблица 4. Задание 1. По заданному главному виду прямого кругового цилиндра построить твердотельную 3D-модель по указанным на чертеже размерам. Оформить чертёж 3D-модели на листе формата А4, заполнить основную

надпись. **Задание 2.** По 3D-модели на листе А3 создать три связанных проекционных вида цилиндра с линиями невидимого контура, нанести размеры, заполнить основную надпись (приложение А, рисунок А.3).

5 Таблица 5. Задание 1. По заданному главному виду прямого кругового конуса построить твердотельную 3D-модель по указанным на чертеже размерам. Оформить чертёж 3D-модели на листе формата А4, заполнить основную надпись. **Задание 2.** По 3D-модели на листе А3 создать три связанных проекционных вида конуса с линиями невидимого контура, нанести размеры, заполнить основную надпись (приложение А, рисунок А.4).

6 Таблица 6. Задание 1. По заданному главному виду шара построить твердотельную 3D-модель по указанным на чертеже размерам. Оформить чертёж 3D-модели на листе формата А4, заполнить основную надпись. **Задание 2.** По 3D-модели на листе А3 создать три связанных проекционных вида шара с линиями невидимого контура, нанести размеры, заполнить основную надпись (приложение А, рисунок А.5).

7 Таблица 7. Задание 1. По заданным главному виду комбинированного тела (с фронтально-проецирующим сквозным отверстием) и очерку вида сверху построить твердотельную 3D-модель в соответствии с размерами, указанными на чертеже. Оформить чертёж 3D-модели на листе формата А4, заполнить основную надпись. **Задание 2.** По 3D-модели на листе А3 создать три связанных проекционных вида комбинированного тела с линиями невидимого контура, нанести размеры, заполнить основную надпись. По указанию преподавателя на виде сверху и виде слева выполнить горизонтальный и профильный разрезы.

8 Таблица 8. Задание 1. По главному виду и виду сверху комбинированного тела (с горизонтально-проецирующим и сквозным фронтально-проецирующим отверстием) построить твердотельную 3D-модель по указанным на чертеже размерам. Оформить чертёж 3D-модели на листе формата А4, заполнить основную надпись. **Задание 2.** По 3D-модели на листе А3 создать три связанных проекционных вида комбинированного тела, выполнить необходимые разрезы, нанести размеры, заполнить основную надпись (приложение А, рисунок А.6).

9 Таблица 9. Задание 1. По заданным главному виду и виду сверху геометрического тела с комбинированной внешней и внутренней поверхностью в соответствии с размерами построить твердотельную 3D-модель. **Задание 2.** Создать три связанных проекционных вида 3D-модели комбинированного тела на формате А3 с необходимыми разрезами (фронтальный и профильный разрезы обязательны, горизонтальный разрез выполнять по указанию преподавателя), нанести размеры, заполнить основную надпись (приложение А, рисунок А.7).

10 Таблица 10. Задание 1. По заданным главному виду пересекающихся геометрических тел и очерку вида сверху построить твердотельную 3D-модель

по указанным на чертеже размерам. Оформить чертёж 3D-модели на листе формата А4, заполнить основную надпись. **Задание 2.** По 3D-модели создать три связанных проекционных вида геометрических тел с линиями их взаимного пересечения на листе А3, нанести размеры, заполнить основную надпись (приложение А, рисунок А.8).

11 Таблица 11. Задание 1. По заданным главному виду и виду сверху детали построить твердотельную 3D-модель. В 3D-модели выполнить четвертной вырез, получить аксонометрическое изображение на листе формата А4, выполнить штриховку по вырезу, заполнить основную надпись. **Задание 2.** По 3D-модели на листе А3 создать три связанных проекционных вида детали, выполнить необходимые разрезы, нанести размеры, заполнить основную надпись.

По указанию преподавателя можно первоначально построить проекционный чертёж детали, выполнить разрезы, а далее по проекционному чертежу создать 3D-модель.

12 Таблица 12. Задание 1. По аксонометрической проекции корпусной детали построить твердотельную 3D-модель в соответствии с указанными размерами. Оформить чертёж 3D-модели на листе формата А4, заполнить основную надпись. **Задание 2.** По 3D-модели на листе А3 создать три связанных проекционных вида детали, выполнить разрезы, нанести размеры, заполнить основную надпись (приложение А, рисунок А.9).

По указанию преподавателя можно первоначально построить проекционный чертёж детали, выполнить разрезы, а далее по проекционному чертежу создать 3D-модель.

13 Таблица 13. Задание 1. По аксонометрической проекции геометрического комбинированного тела построить твердотельную 3D-модель в соответствии с заданными размерами. Все отверстия и пазы в детали сквозные. Создать три связанных проекционных вида 3D-модели на формате А3 с необходимыми разрезами, нанести размеры, заполнить основную надпись. **Задание 2.** В твердотельной 3D-модели выполнить четвертной вырез, перенести 3D-модель на чертёж формата А4, настроить и выполнить штриховку по четвертному вырезу, заполнить основную надпись (приложение А, рисунок А.10).

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Таблица 1

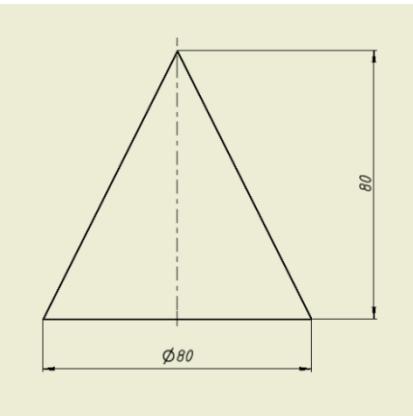
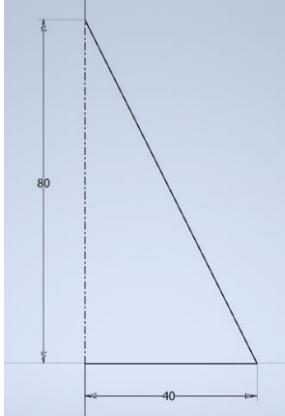
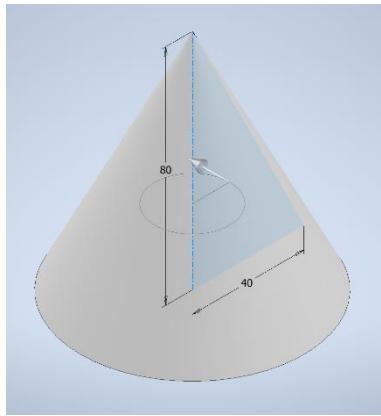
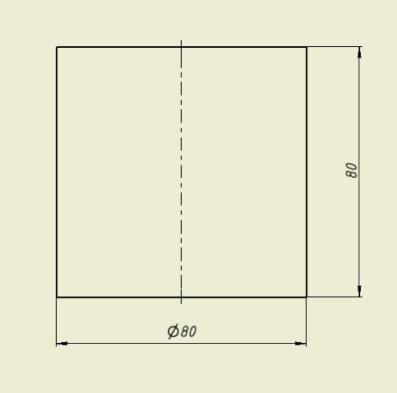
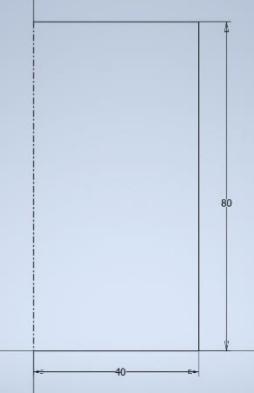
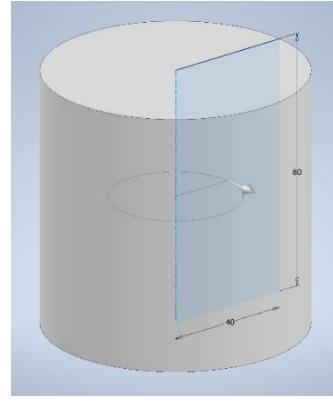
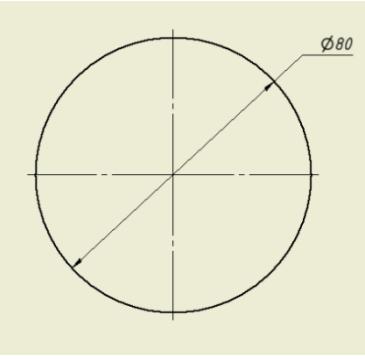
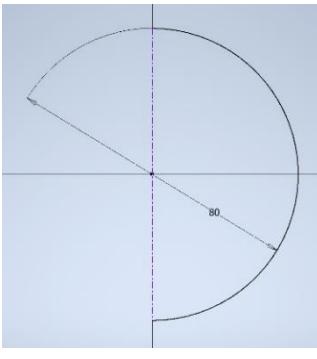
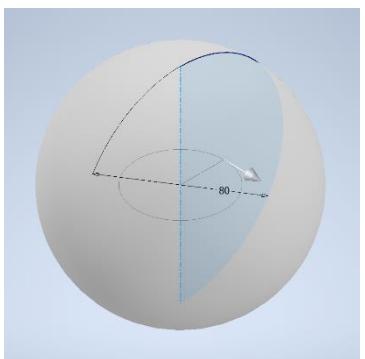
Команды создания параметризованной 3D-модели		
Команда «Вращение»		
Чертёж	2D-эскиз в плоскости построения YZ	3D-модель
Геометрическое тело «конус»		
		
Геометрическое тело «цилиндр»		
		
Геометрическое тело «шар»		
		

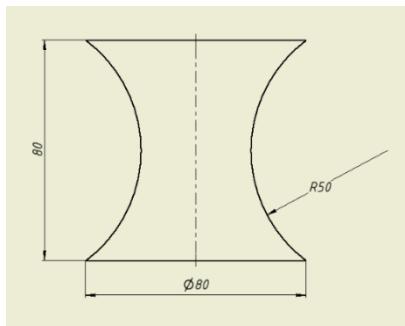
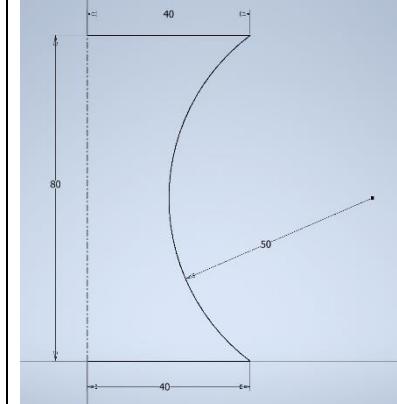
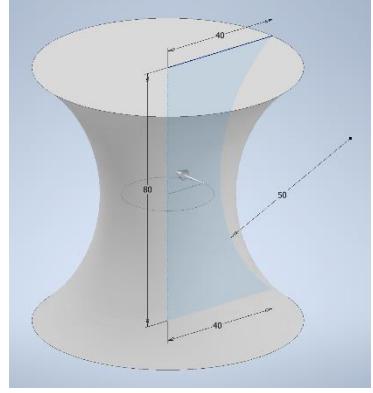
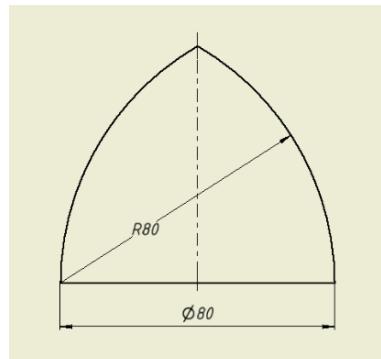
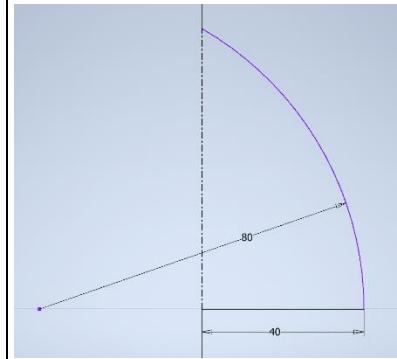
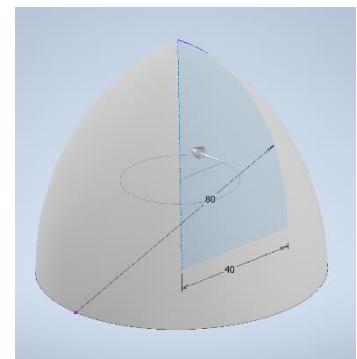
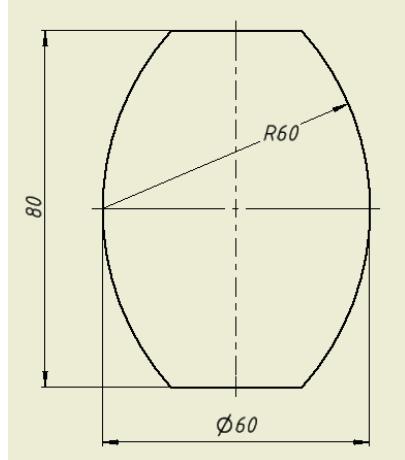
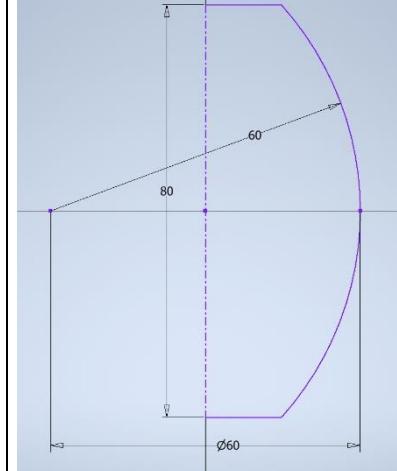
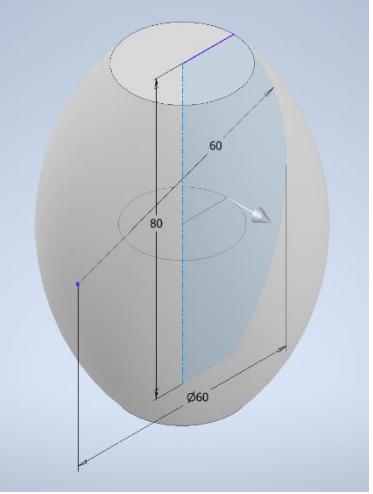
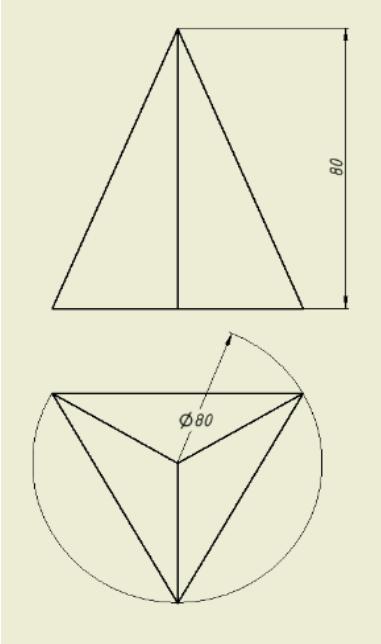
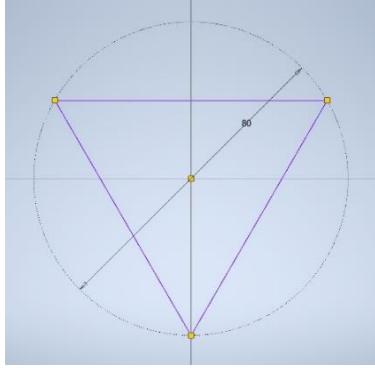
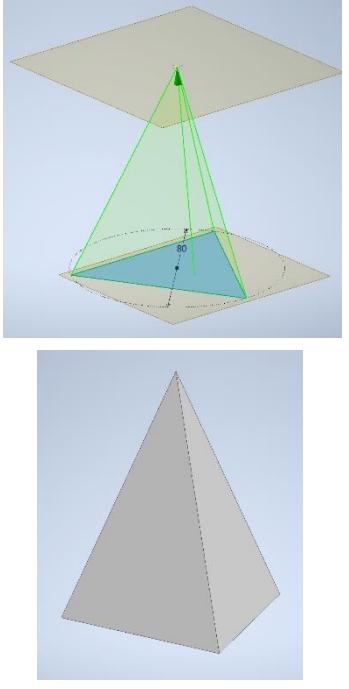
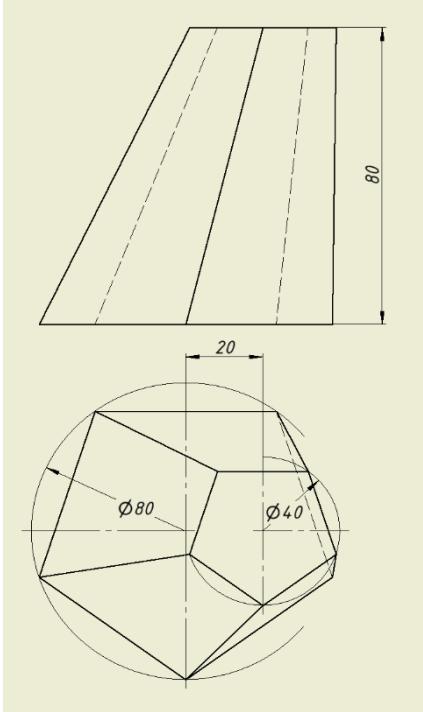
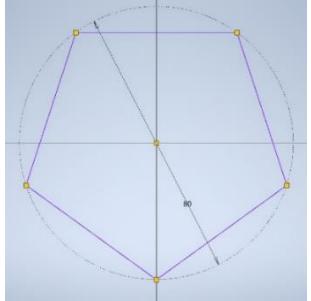
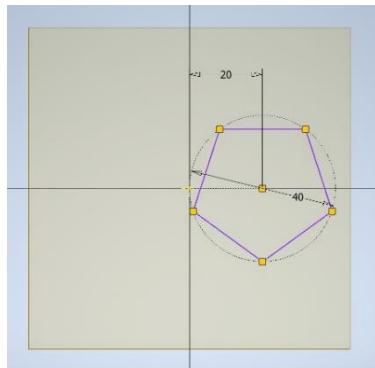
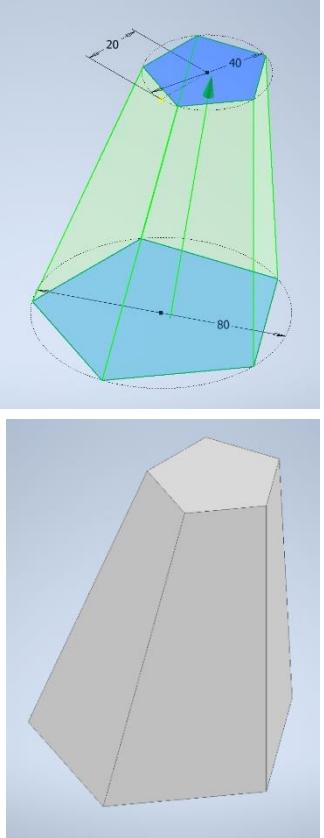
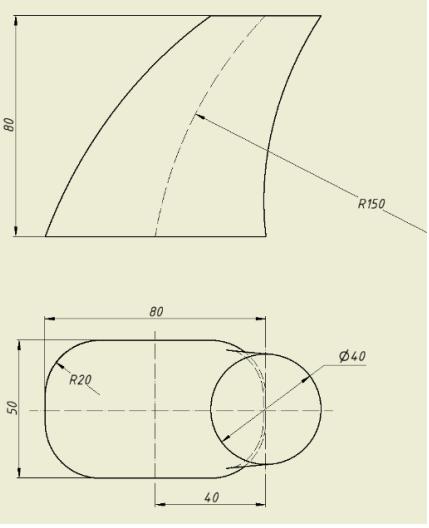
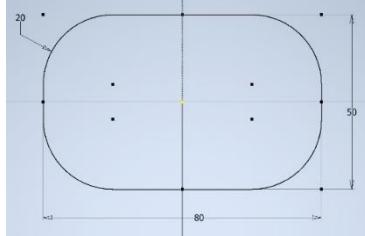
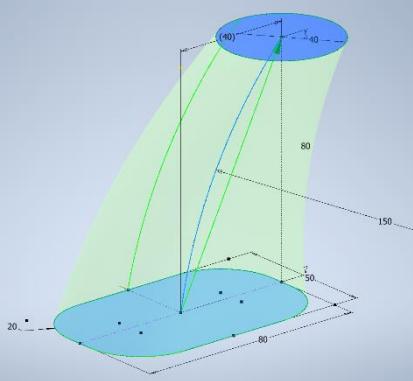
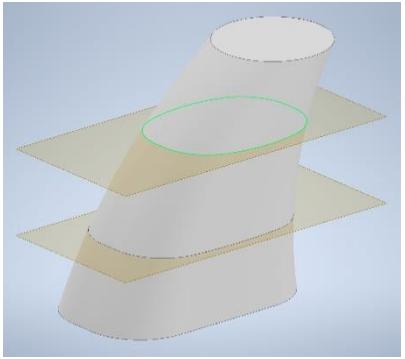
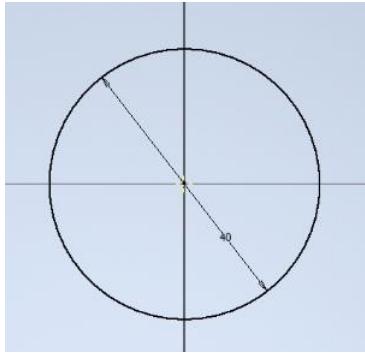
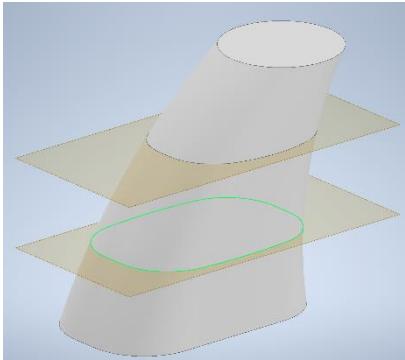
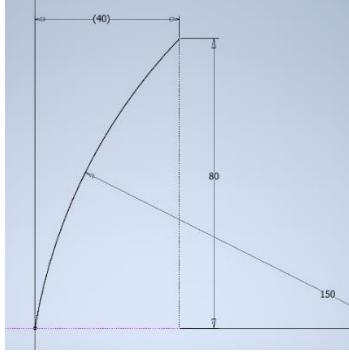
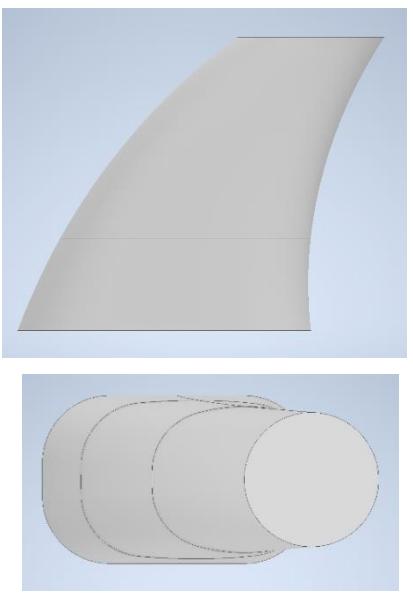
Чертёж	2D-эскиз в плоскости построения YZ	3D-модель
Геометрическое тело «однополостный гиперболоид»		
		
Геометрическое тело «тороид», $\frac{1}{2}$ часть		
		
Геометрическое тело «тор-бочкой»		
		

Чертёж	2D-эскиз в плоскости построения YZ	3D-модель
Геометрическое тело «открытый тор»		
Команда «Выдавливание»		
Геометрическое тело «призматическая тонкая стенка», ребро жёсткости		
Чертёж	2D-эскиз в плоскости построения XZ	3D-модель
Геометрическое тело «призма»		

Команда «Лофт – По сечениям»

Чертёж	2D-эскиз в плоскости построения XZ	3D-модель
Геометрическое тело пирамида		
	<p>В параллельных плоскостях</p> <p>№ 1</p>  <p>№ 2 – точка, вершина пирамиды</p>	
Геометрическое тело «наклонная пирамида»		
	<p>В параллельных плоскостях</p> <p>№ 1</p>  <p>№ 2</p> 	

Команда «Лофт – По сечениям», опция «Центровая линия»

Чертёж	2D-эскизы	3D-модель
Геометрическое тело канального типа с монотонно изменяющимися плоскими поперечными сечениями и криволинейной направляющей		
	<p>Нижнее и верхнее основания в плоскости XZ и ей параллельной</p> <p>№ 1</p> 	
<p>Изменение формы поперечного сечения модели</p> 	<p>№ 2</p> 	
	<p>Центральная линия в плоскости YZ</p> <p>№ 3</p> 	

Команда «Сдвиг»

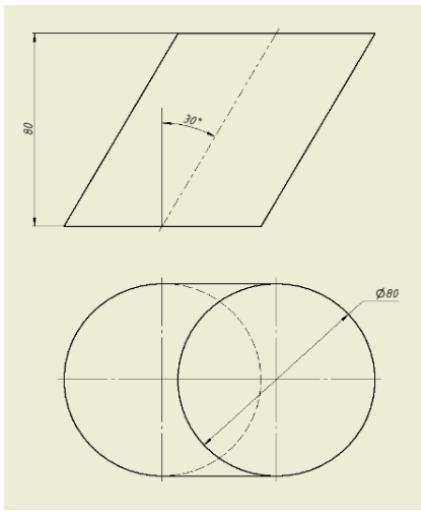
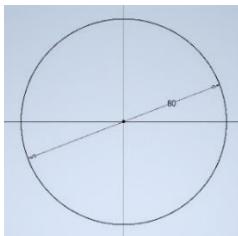
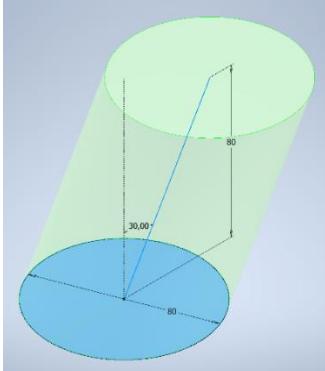
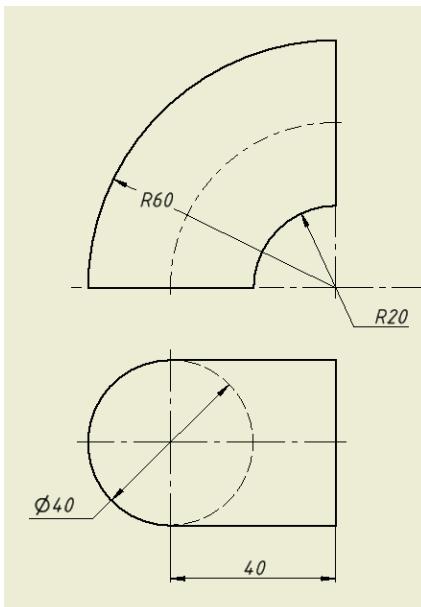
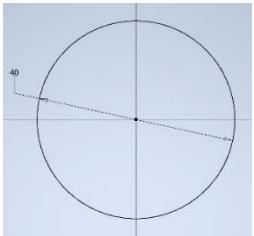
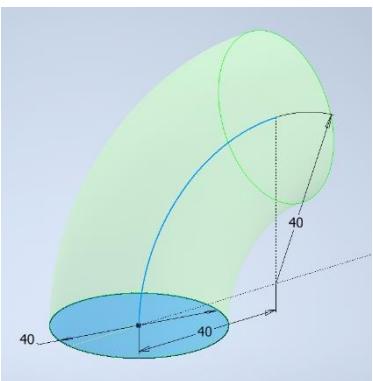
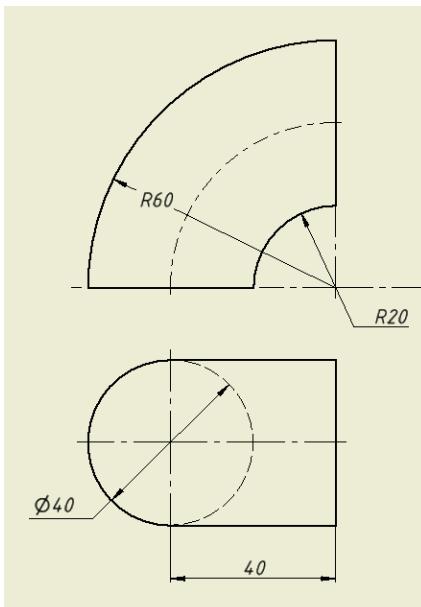
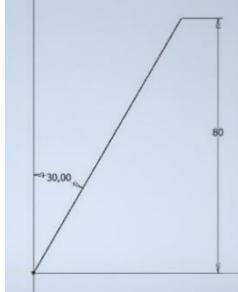
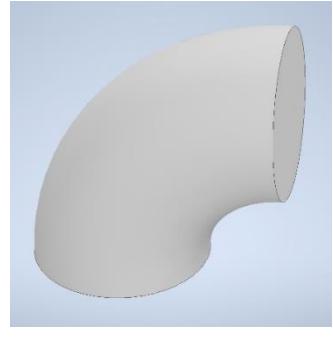
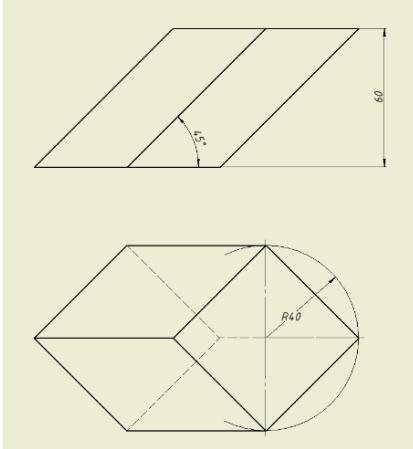
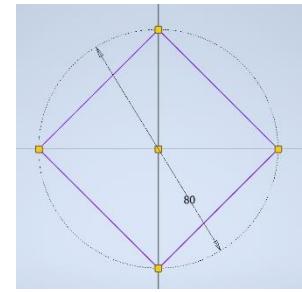
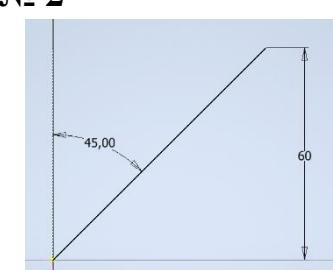
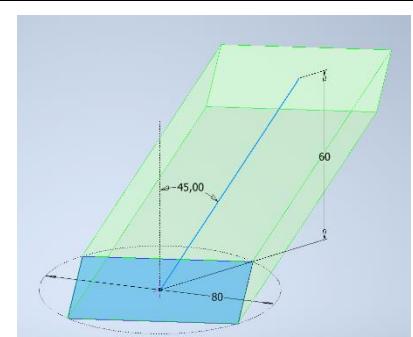
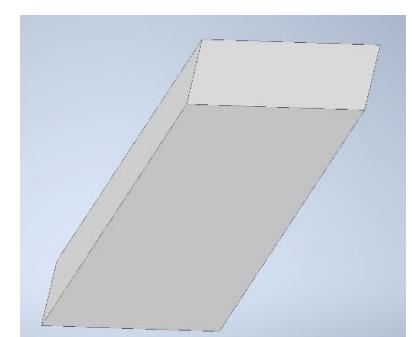
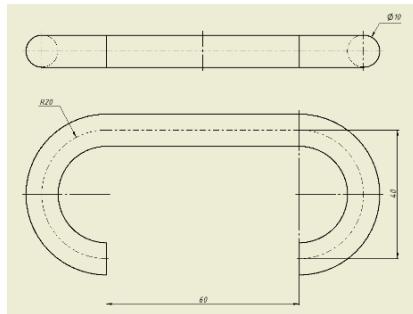
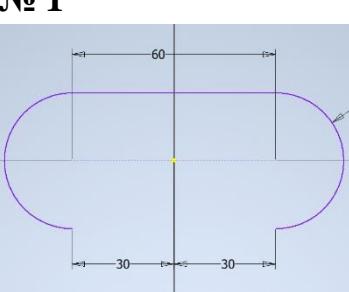
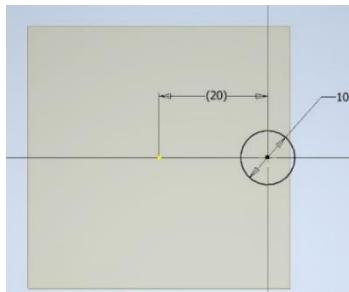
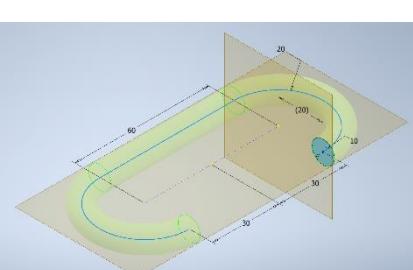
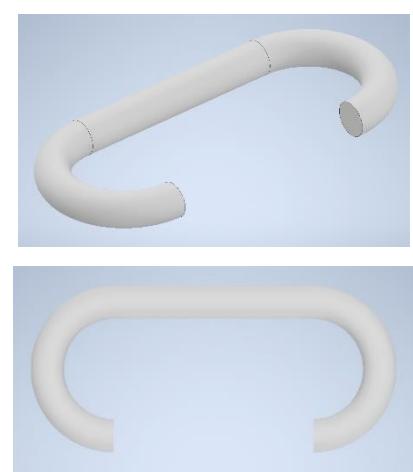
Чертёж	2D-эскизы	3D-модель
Геометрическое тело «наклонный эллиптический цилиндр»		
	<p>Нижнее основание в плоскости XZ</p> <p>№ 1</p> 	
Геометрическое тело «открытый тор», $\frac{1}{4}$ часть		
	<p>Нижнее основание в плоскости XZ</p> <p>№ 1</p> 	
Геометрическое тело «открытый тор», $\frac{1}{4}$ часть		
	<p>Путь сдвига в плоскости YZ</p> <p>№ 2</p> 	

Чертёж	2D-эскизы	3D-модель
Геометрическое тело «наклонная призма»		
	<p>Нижнее основание в плоскости XZ</p> <p>№ 1</p>  <p>Путь сдвига в плоскости YZ</p> <p>№ 2</p> 	 
Геометрическое тело каналового трубчатого типа с плоскими поперечными сечениями в виде окружностей и криволинейной направляющей		
	<p>Путь сдвига в плоскости XZ</p> <p>№ 1</p>  <p>Сечение-окружность в плоскости XY</p> <p>№ 2</p> 	 

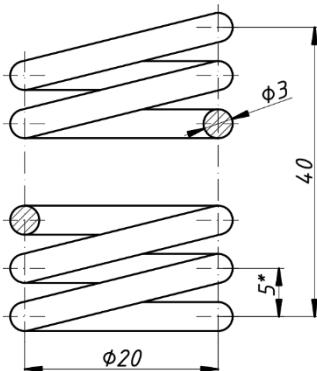
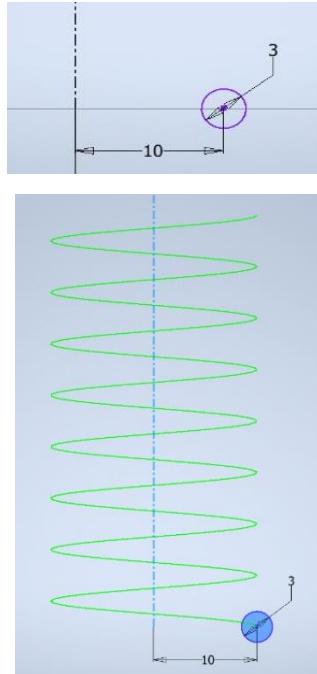
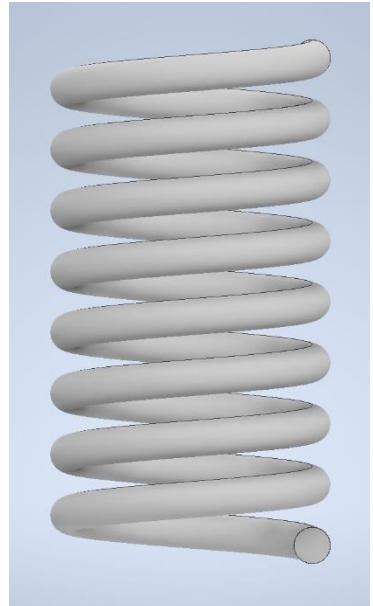
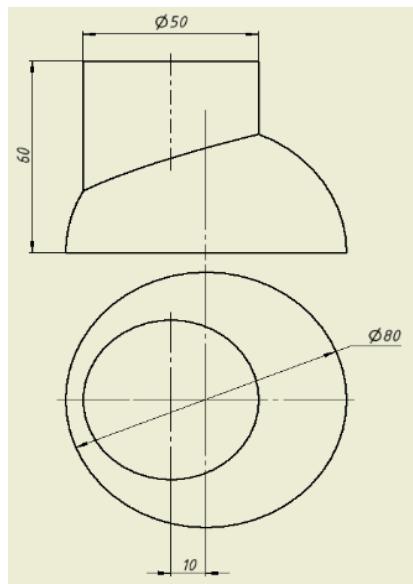
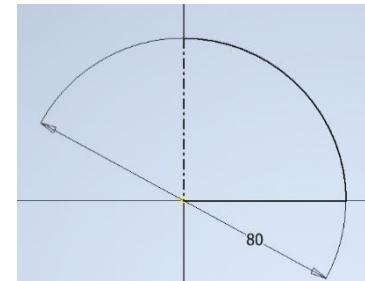
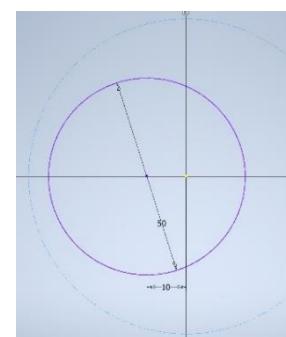
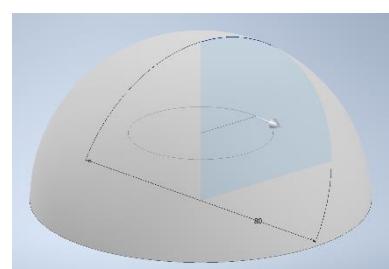
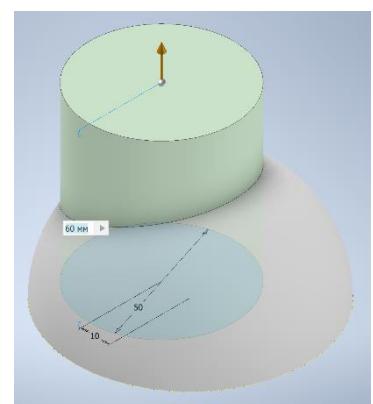
Команда «Пружина» – частный случай команды «Сдвиг»		
Чертёж	2D-эскизы	3D-модель
Геометрическое тело «пружина винтовая цилиндрическая»		
 <p>Число витков – 8</p>	<p>В плоскости YZ</p> 	
Комбинированное геометрическое тело на основе булевой логической операции «Объединение» в командах «Вращение» и «Выдавливание»		
	<p>В плоскости YZ № 1</p>  <p>В плоскости XZ № 2</p> 	 

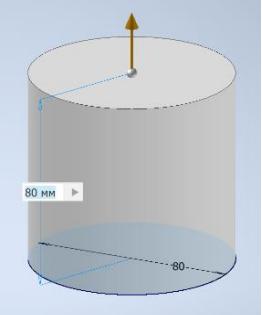
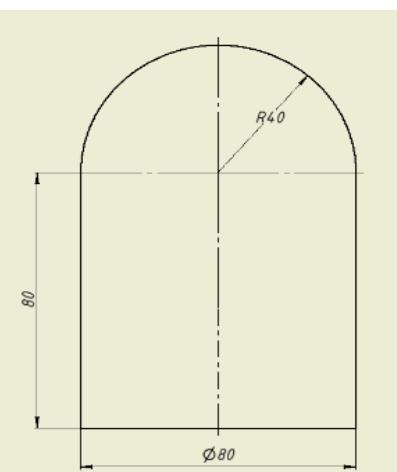
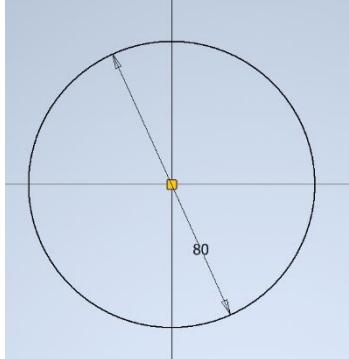
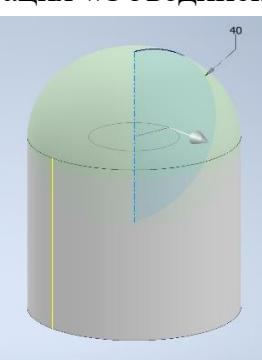
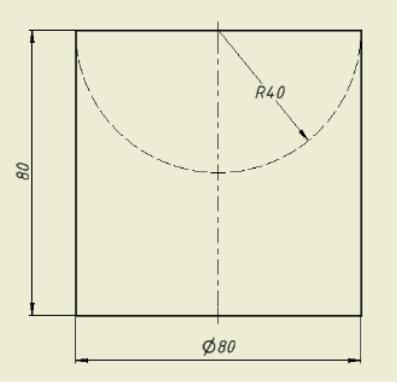
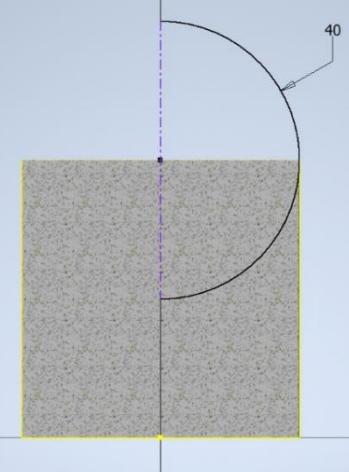
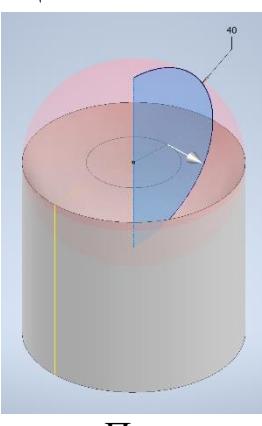
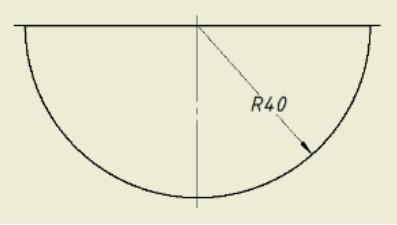
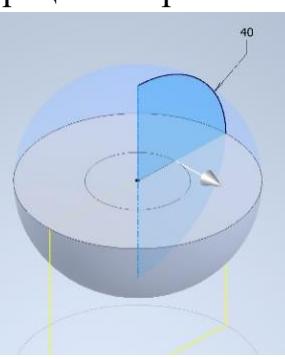
Чертёж	2D-эскизы	3D-модель
Булевые логические операции «Объединение», «Вычитание» и «Пересечение» в создании соосных комбинированных геометрических тел на основании команд «Выдавливание» и «Вращение»		
Геометрическое тело № 1	Основание цилиндра в плоскости XZ № 1	
		Операция «Объединение»
Геометрическое тело № 2	В разрезе (F7) цилиндра в плоскости YZ № 2	
		Операция «Вычитание»
Геометрическое тело № 3		
		Операция «Пересечение»
		

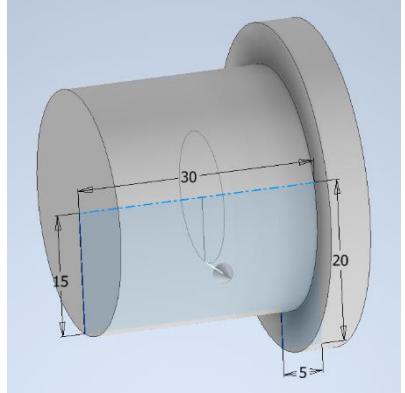
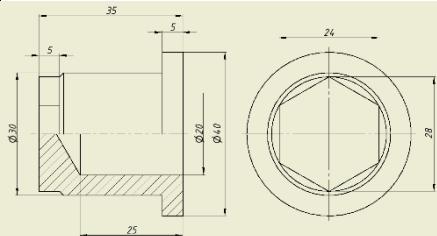
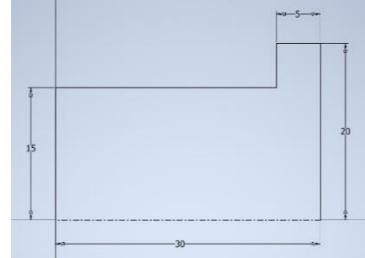
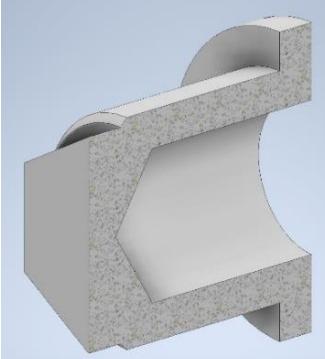
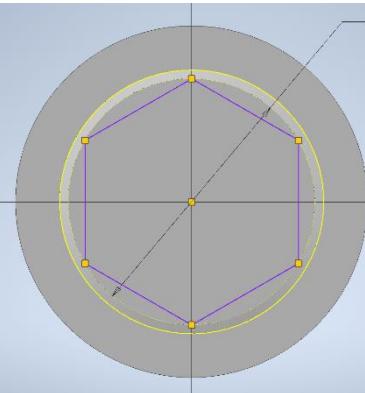
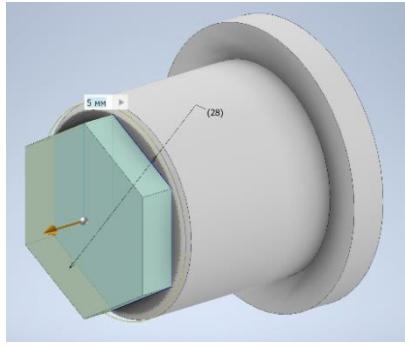
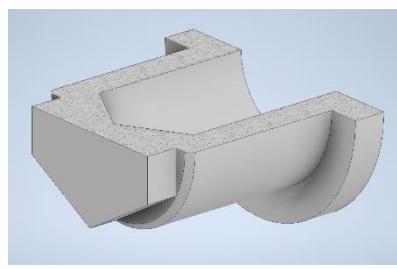
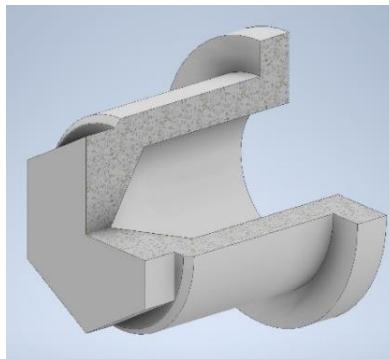
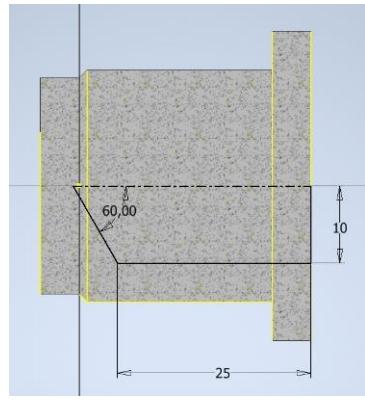
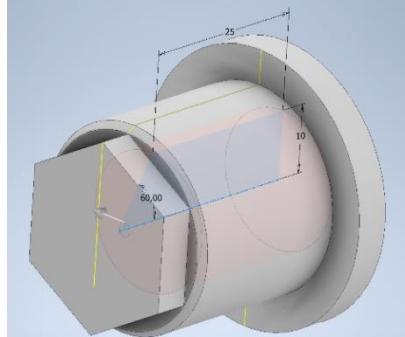
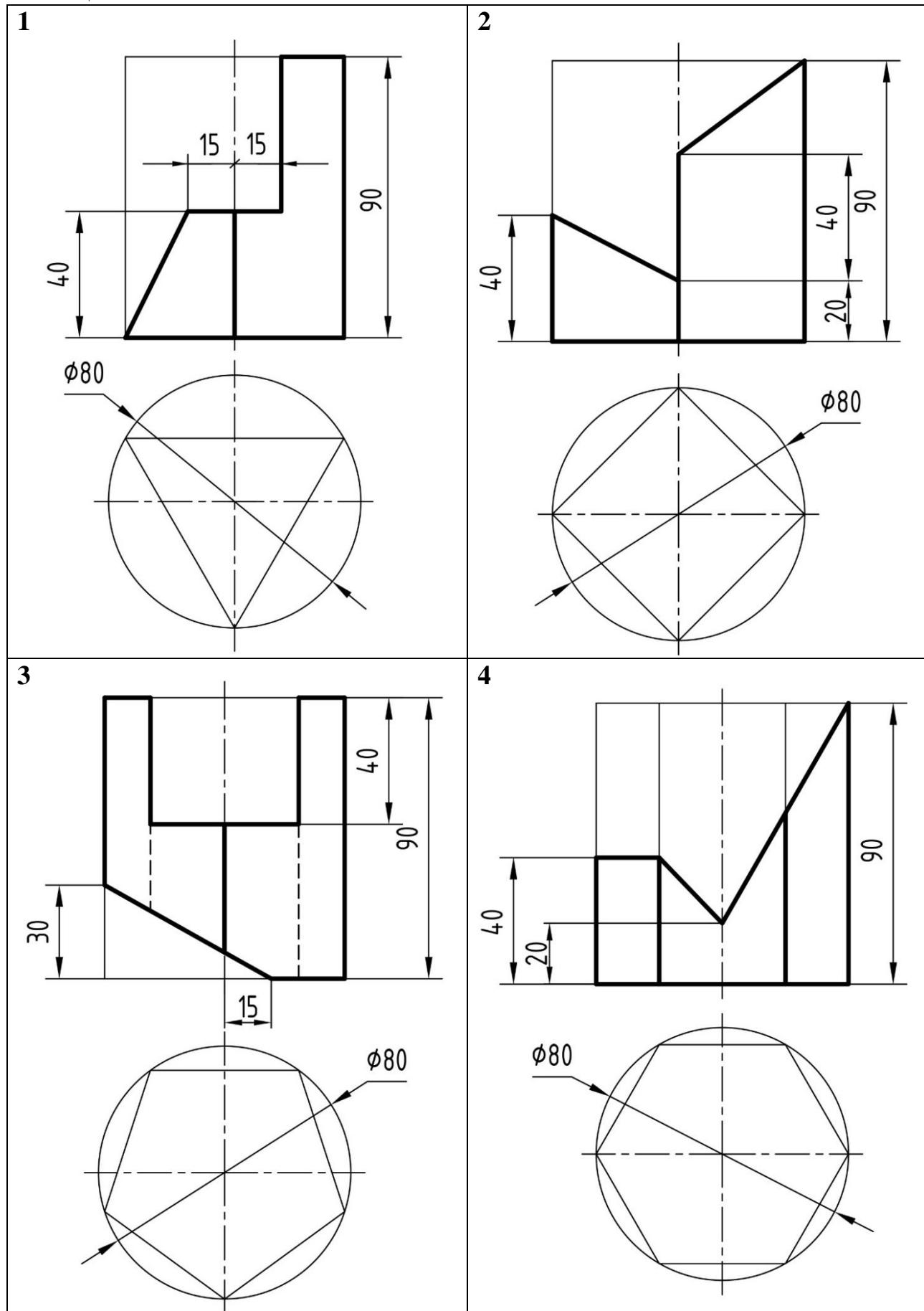
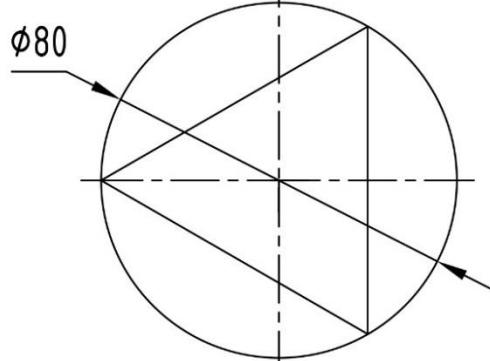
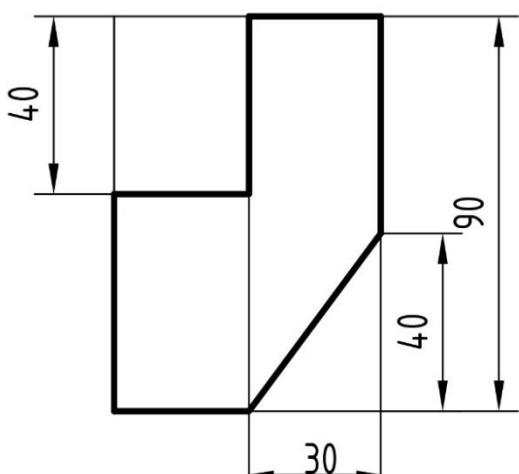
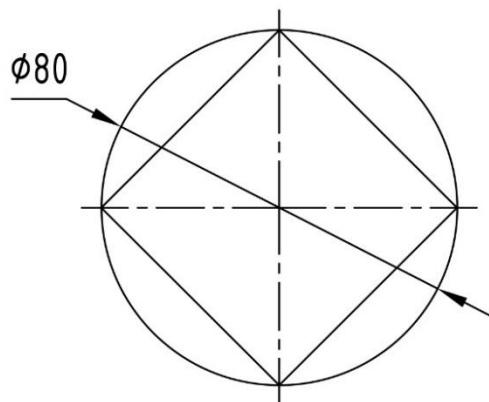
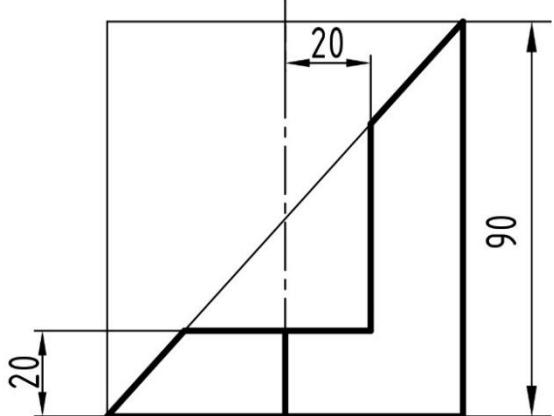
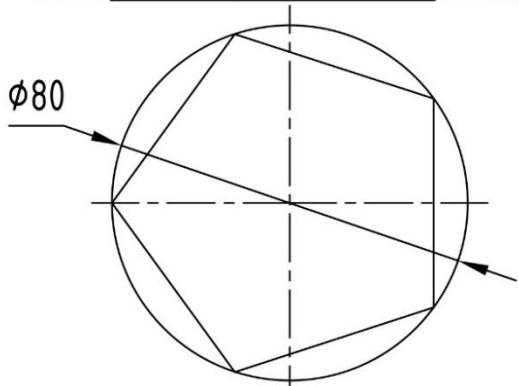
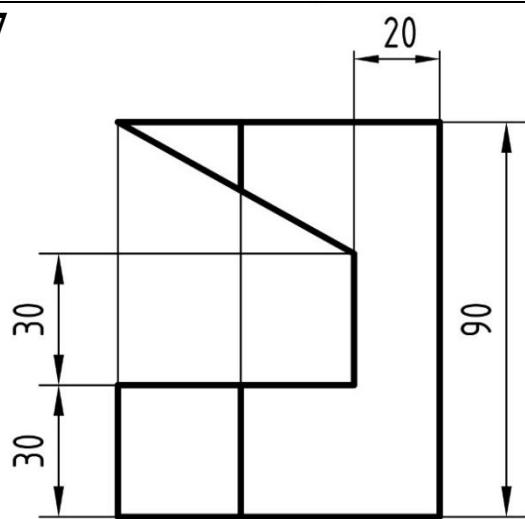
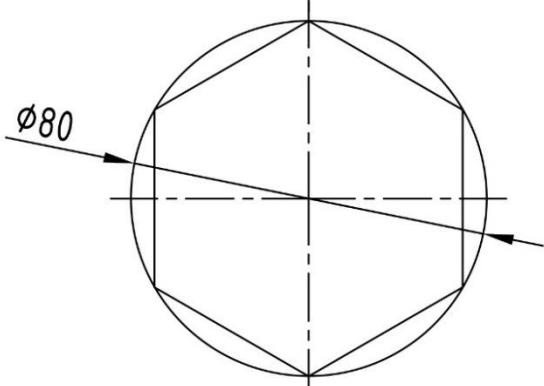
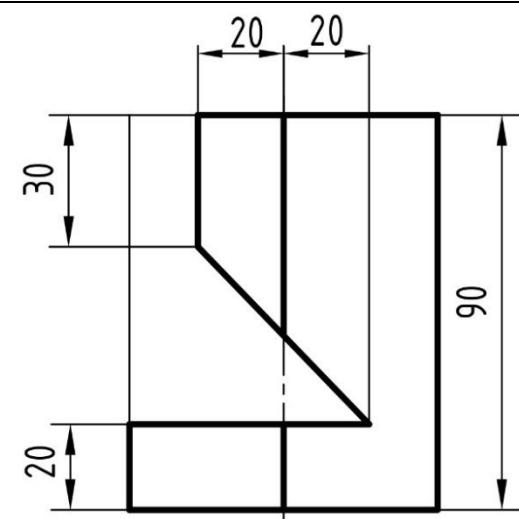
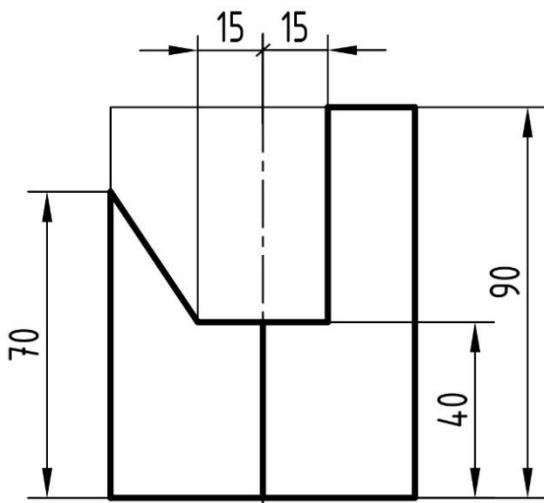
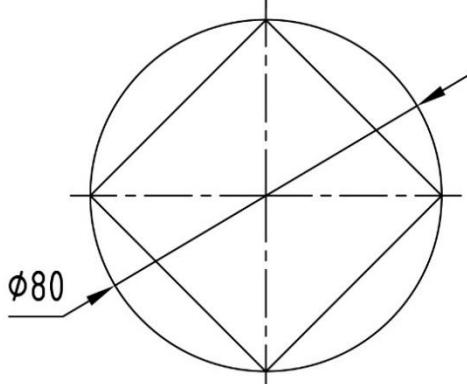
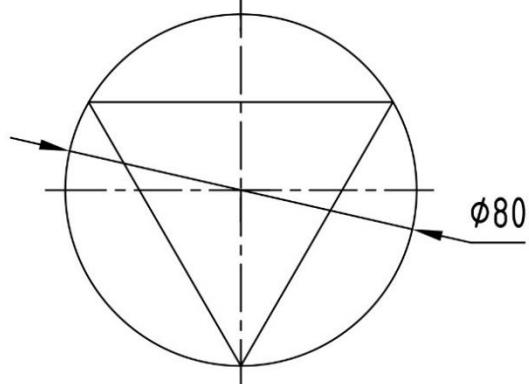
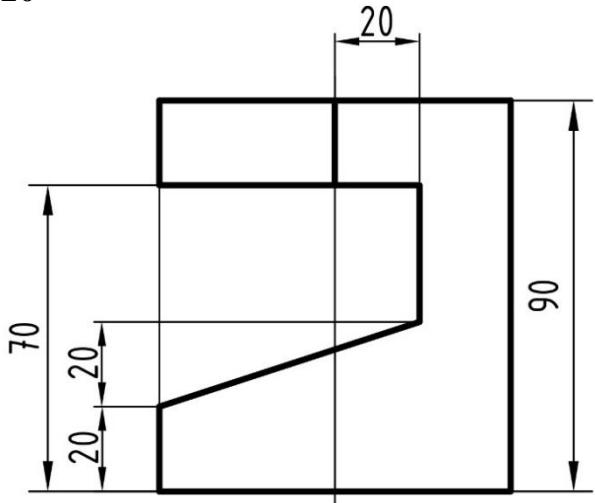
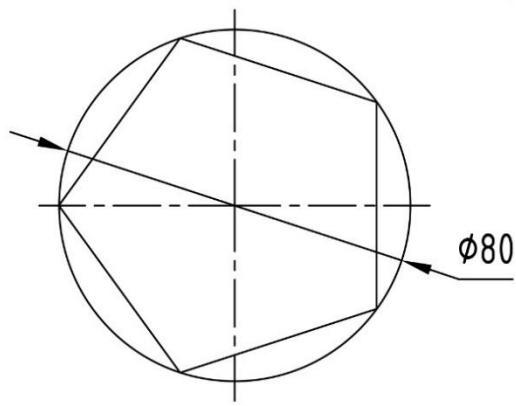
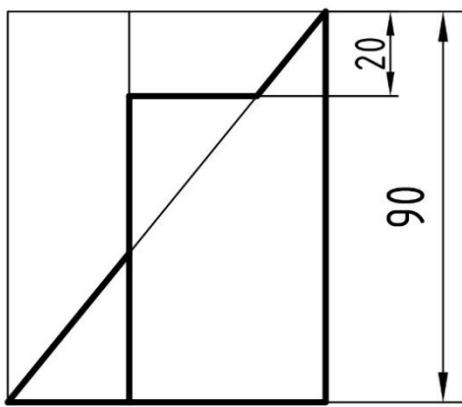
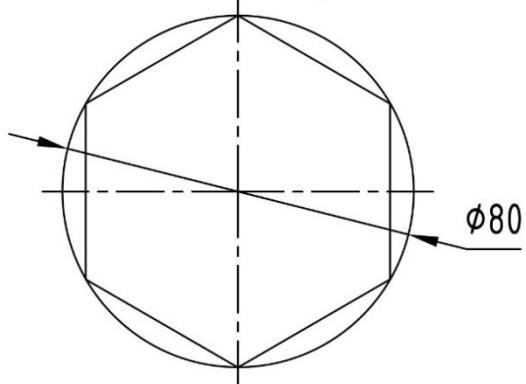
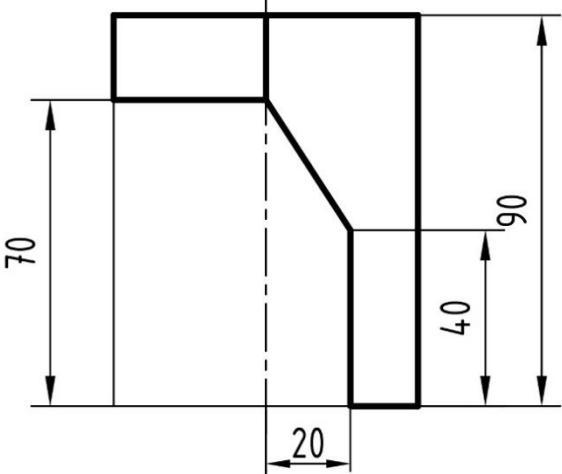
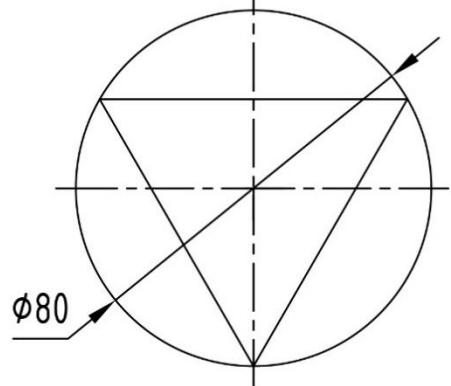
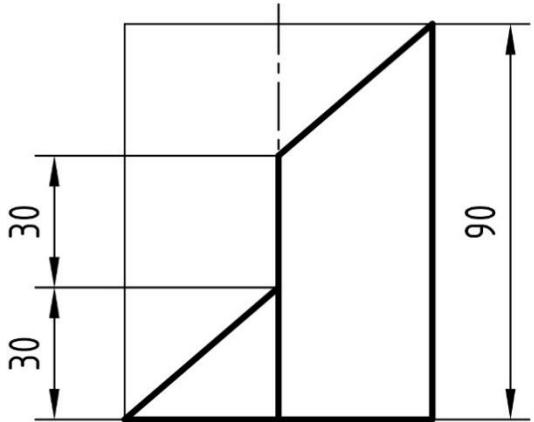
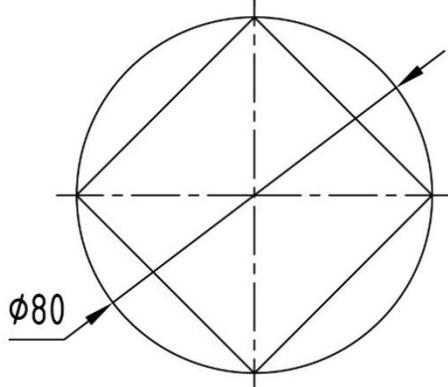
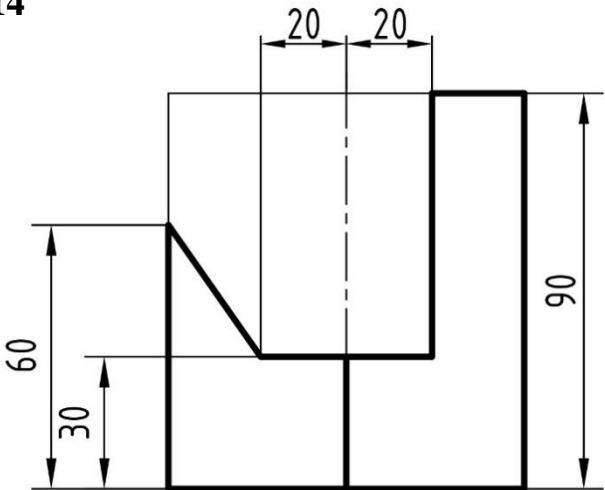
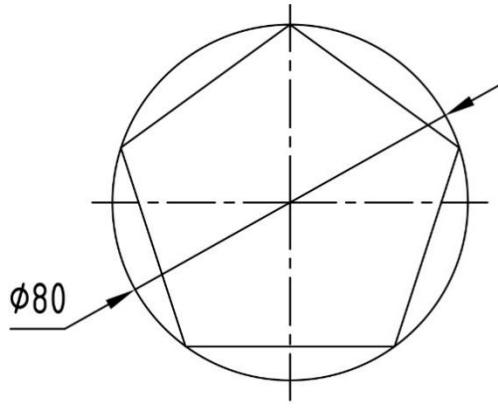
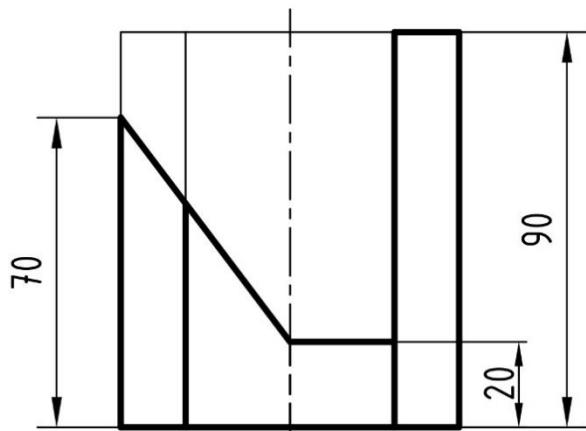
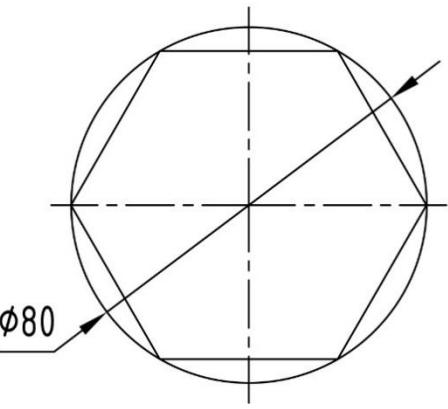
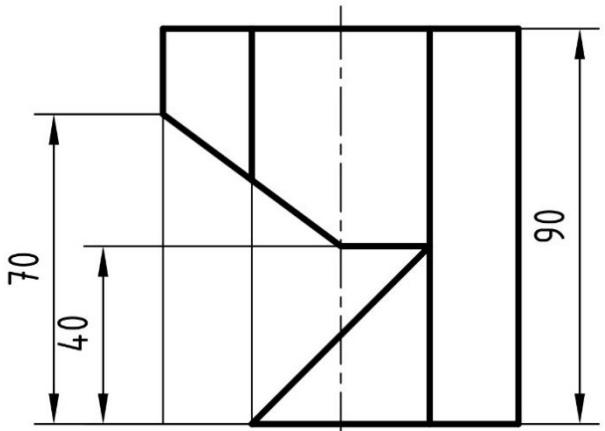
Чертёж	2D-эскизы	3D-модель
Комбинированное геометрическое тело на основе булевых логических операций «Объединение» и «Вычитание» в командах «Вращение» и «Выдавливание»		
Неуказанные фаски $1 \times 45^\circ$	В плоскости YZ № 1	
		
Вертикальный и горизонтальный разрезы модели	В торцовой плоскости геометрического тела № 2	Промежуточная команда «Фаска» длиной 1 мм под углом 45°.
		
		
Четвертной вырез модели	В разрезе (F7) геометрического тела в плоскости YZ № 3	
		

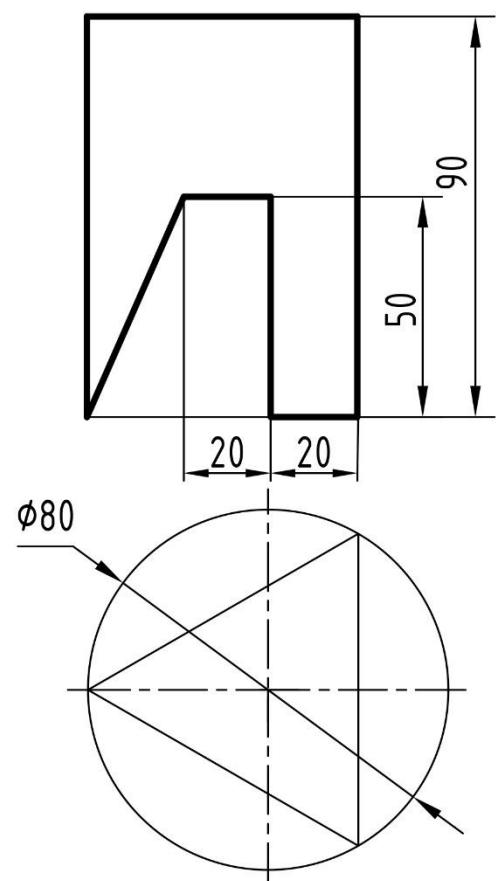
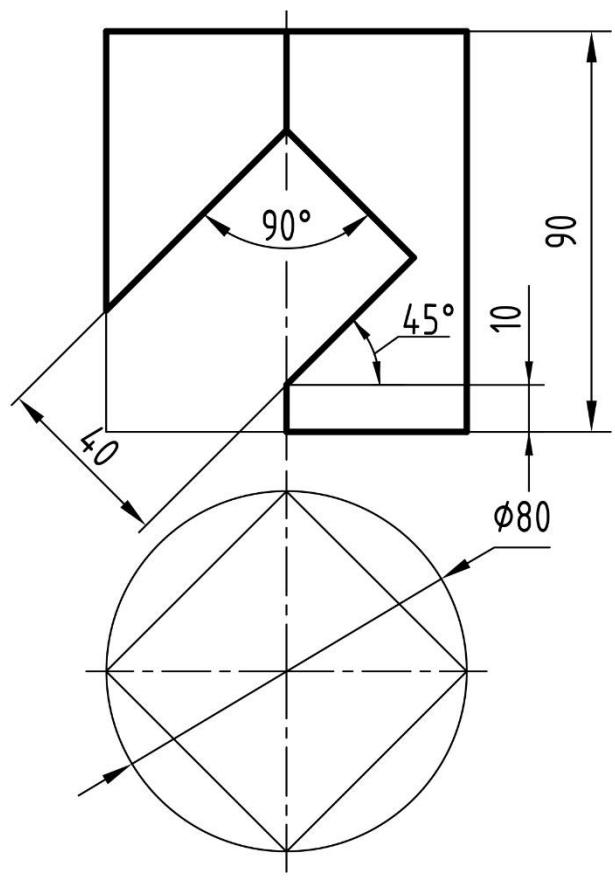
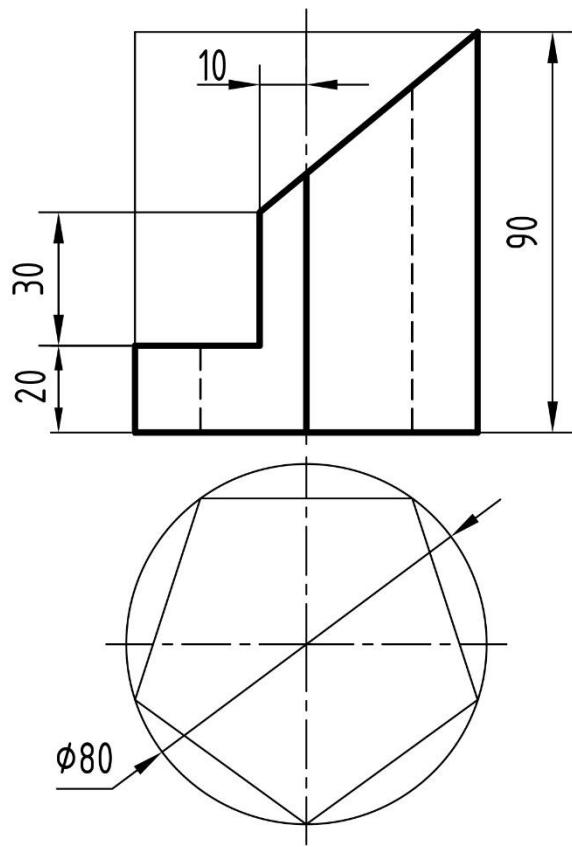
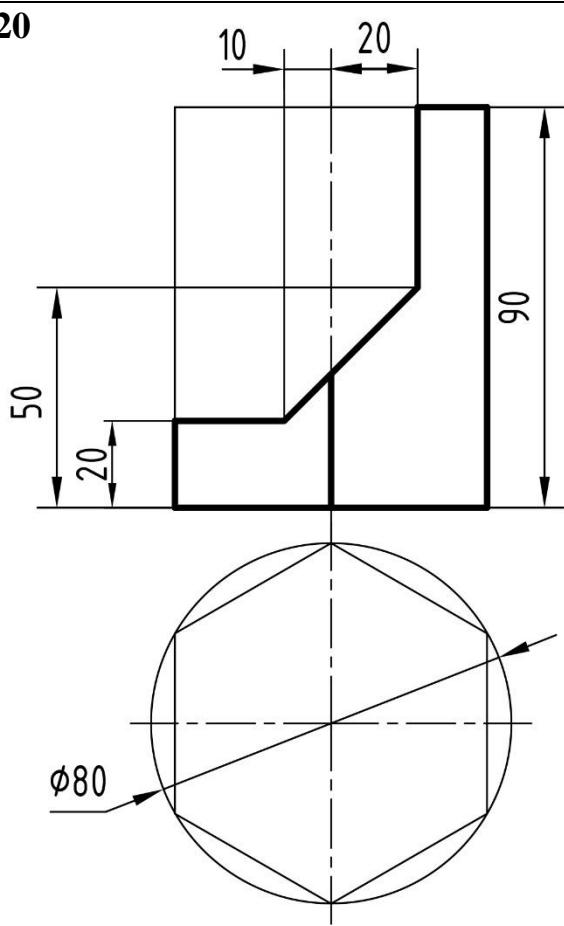
Таблица 2

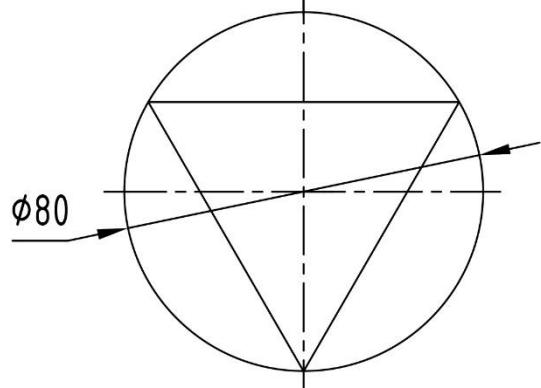
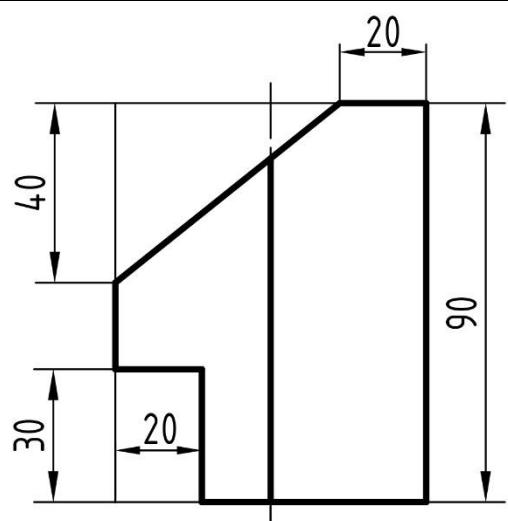
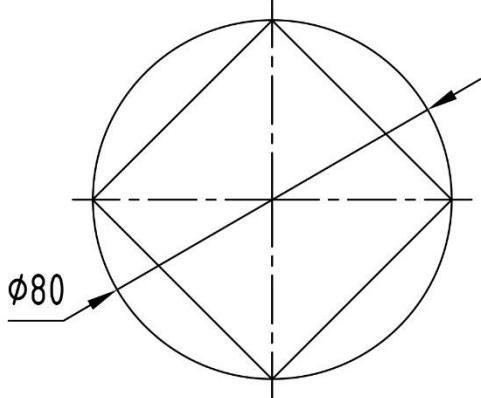
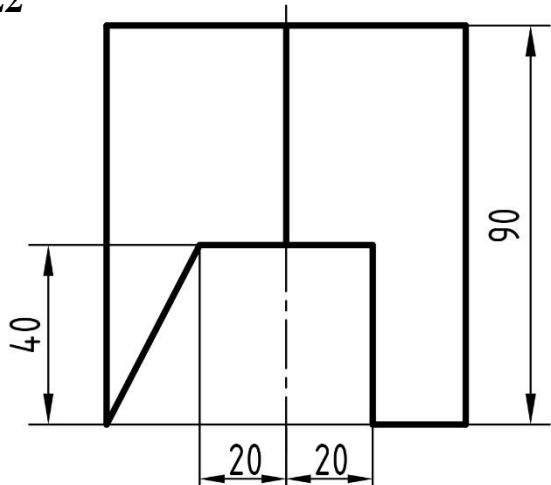
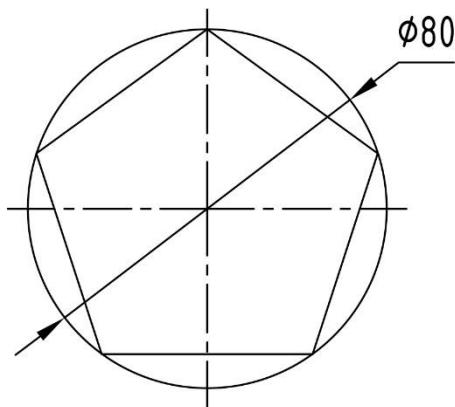
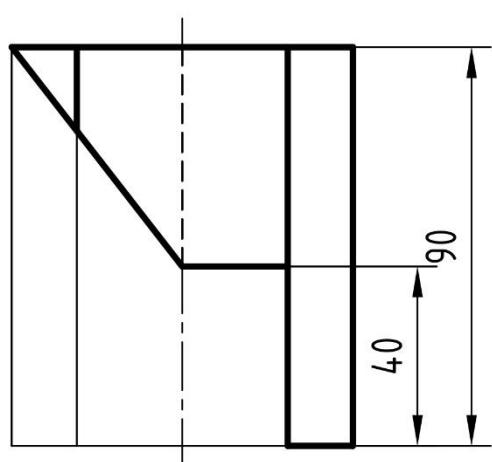
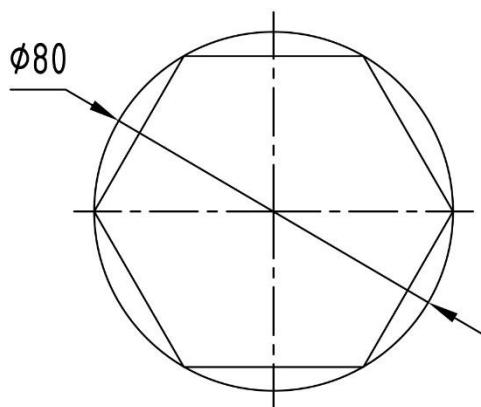
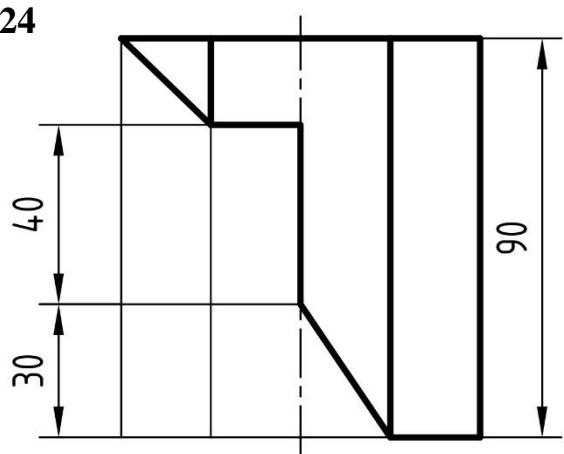


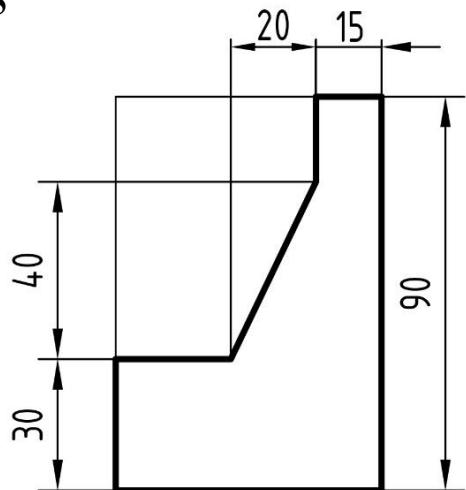
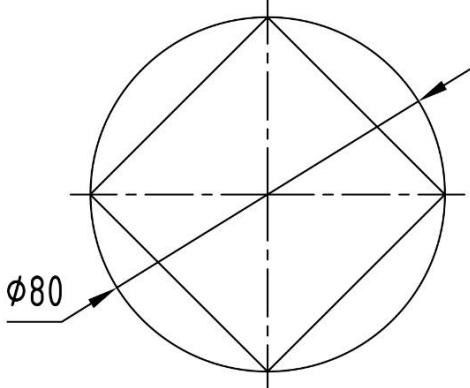
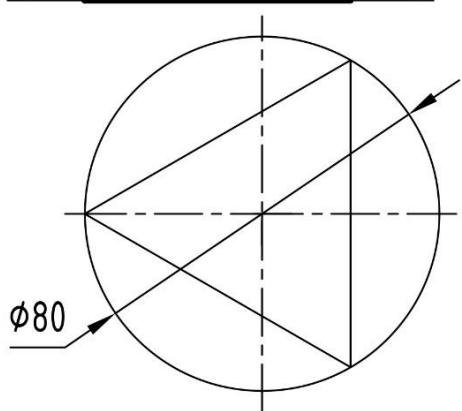
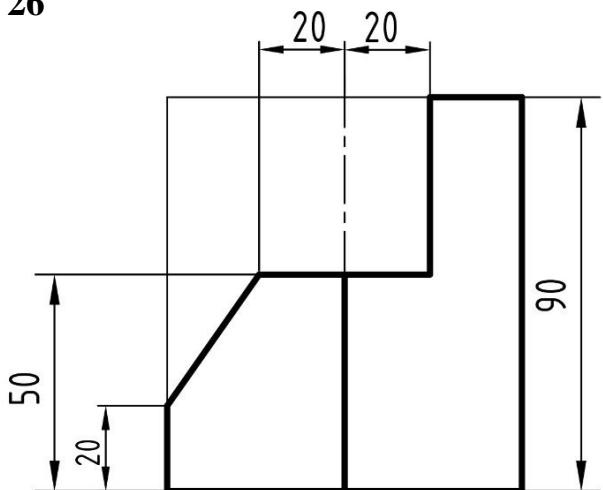
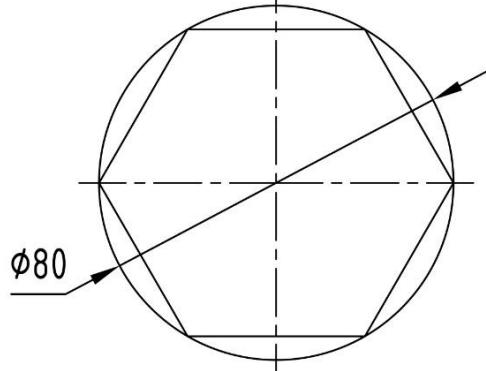
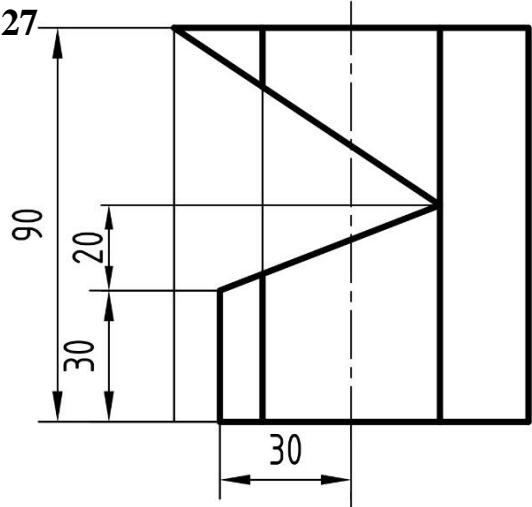
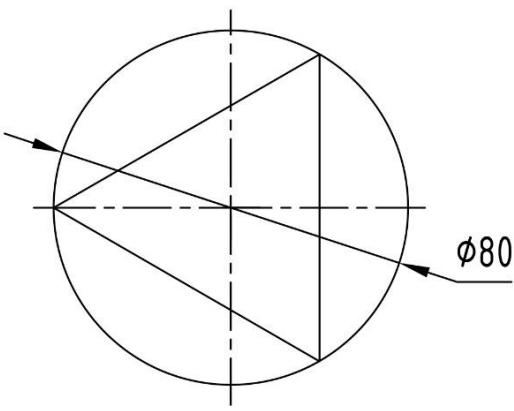
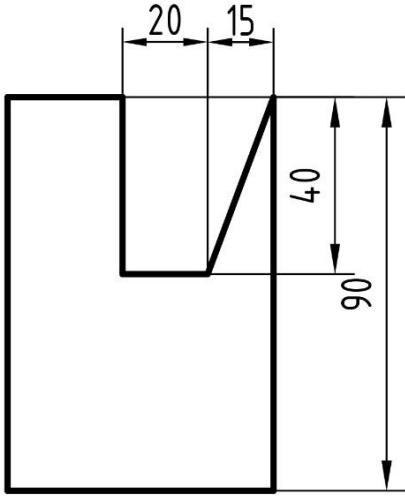
5**6****7****8**

9**10****11****12**

13**14****15****16**

17**18****19****20**

21**22****23****24**

25**26****27****28**

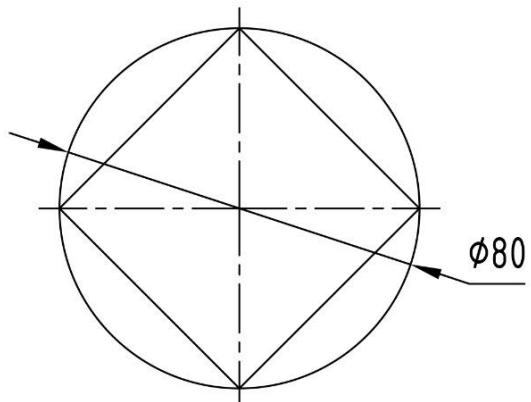
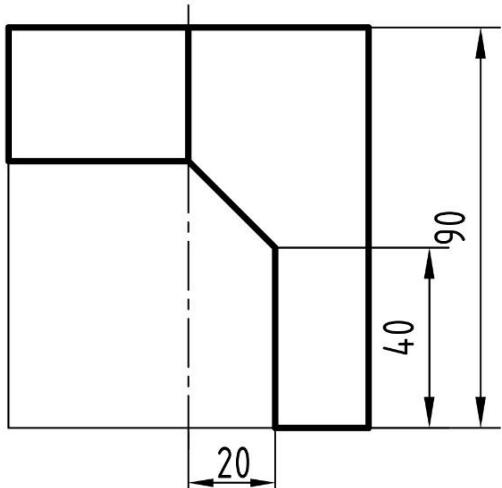
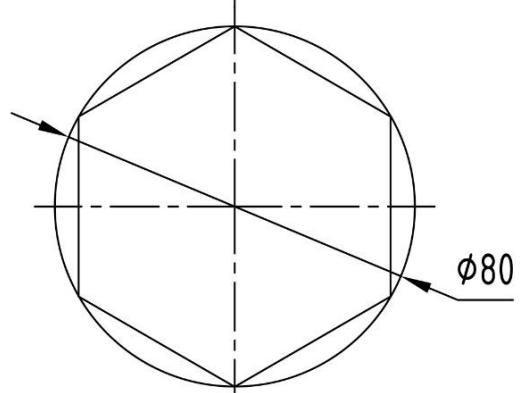
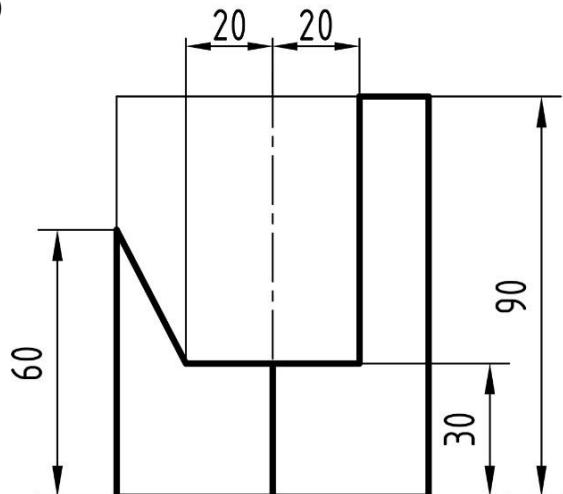
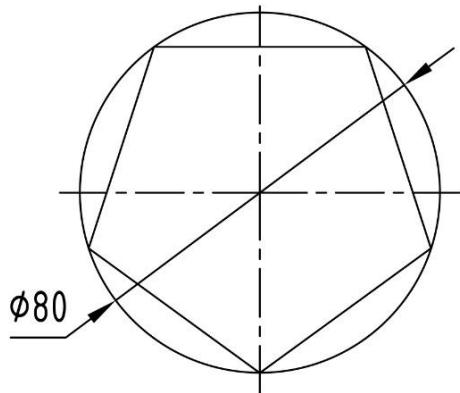
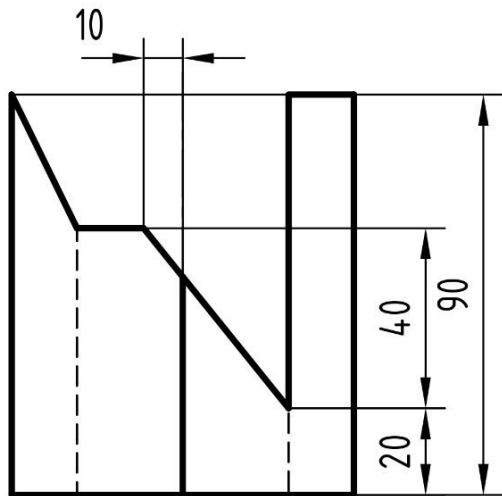
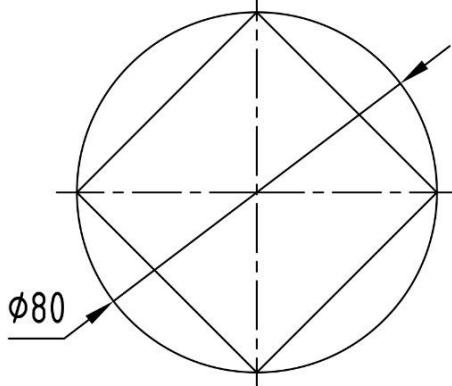
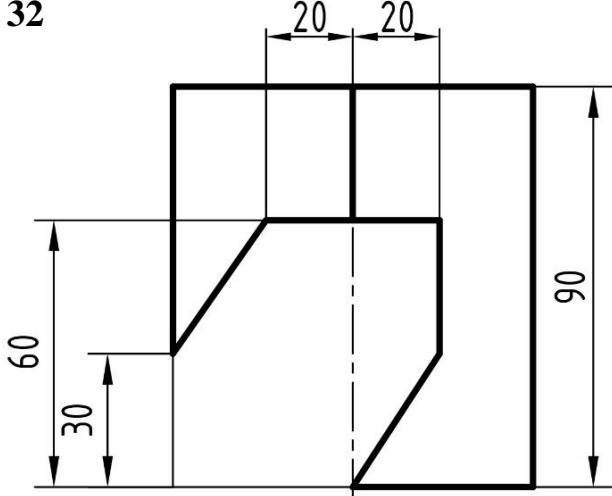
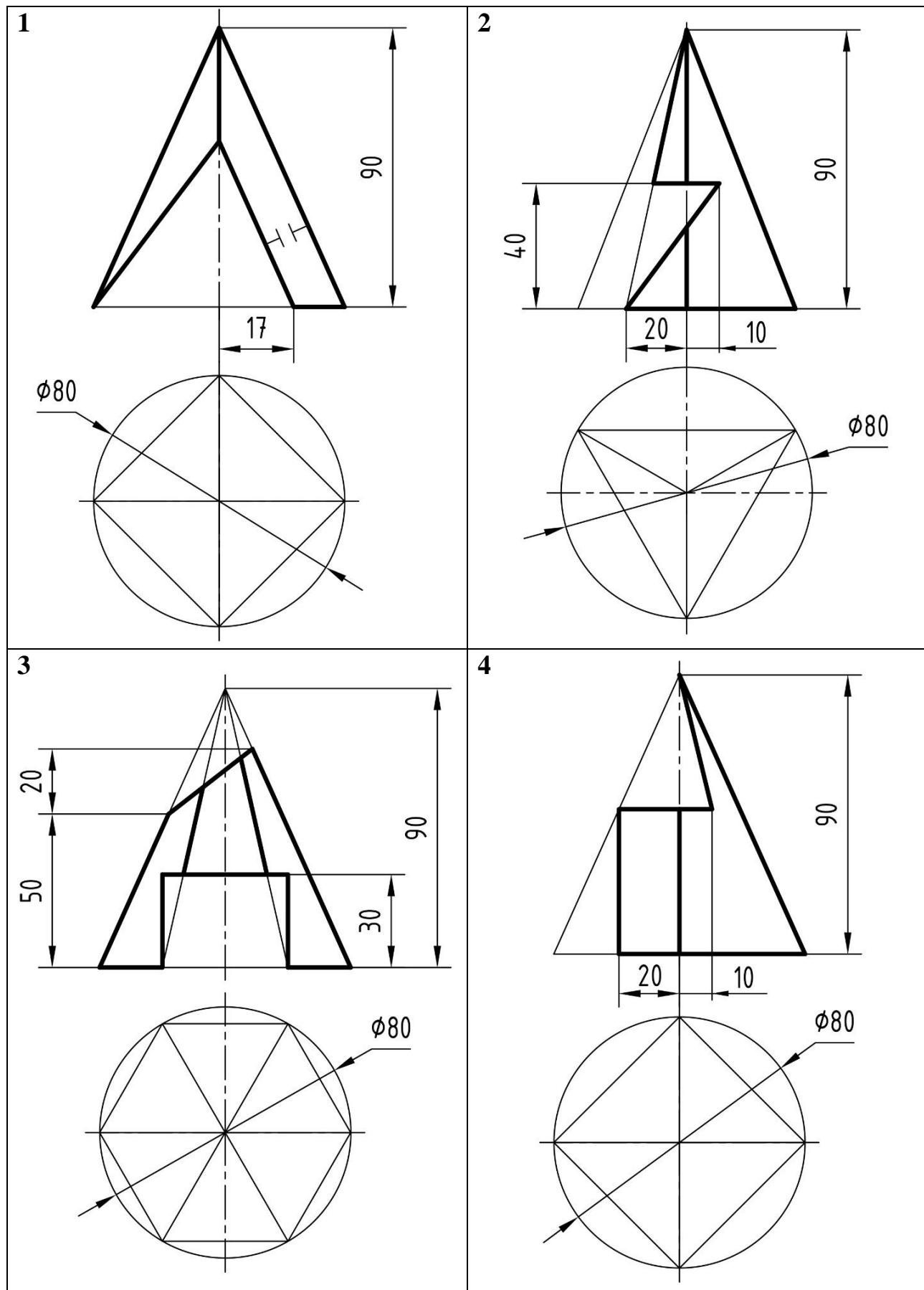
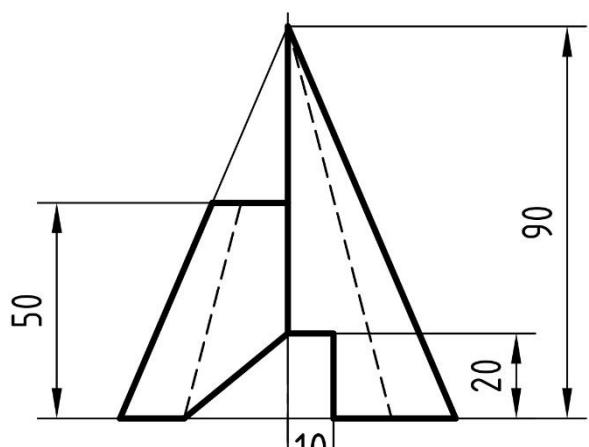
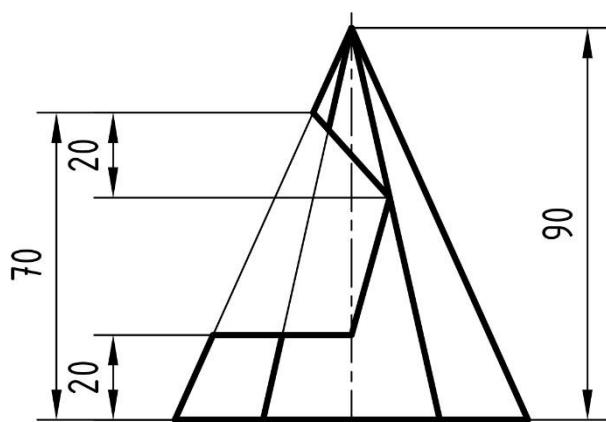
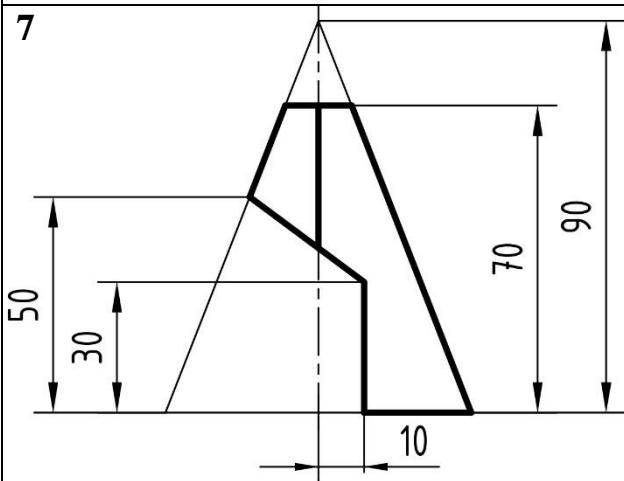
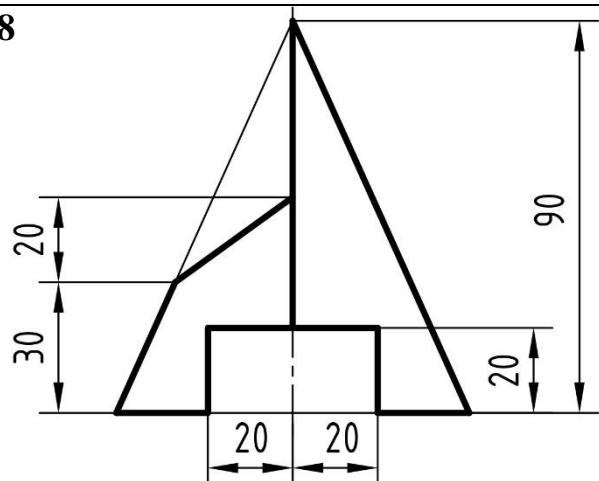
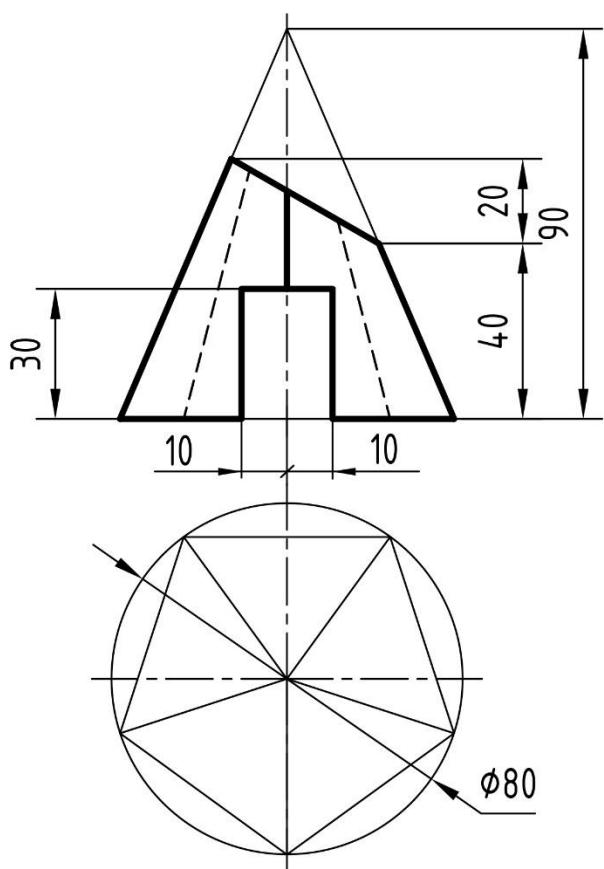
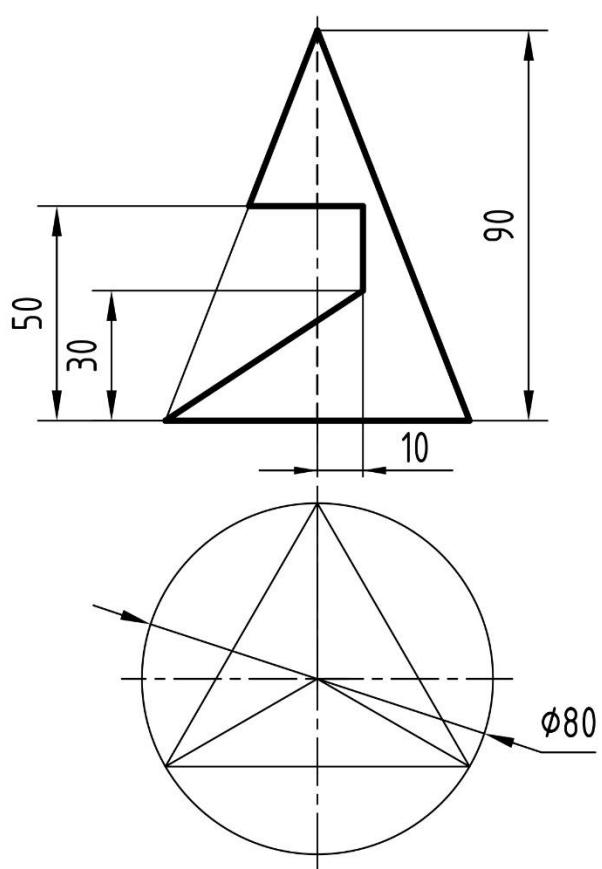
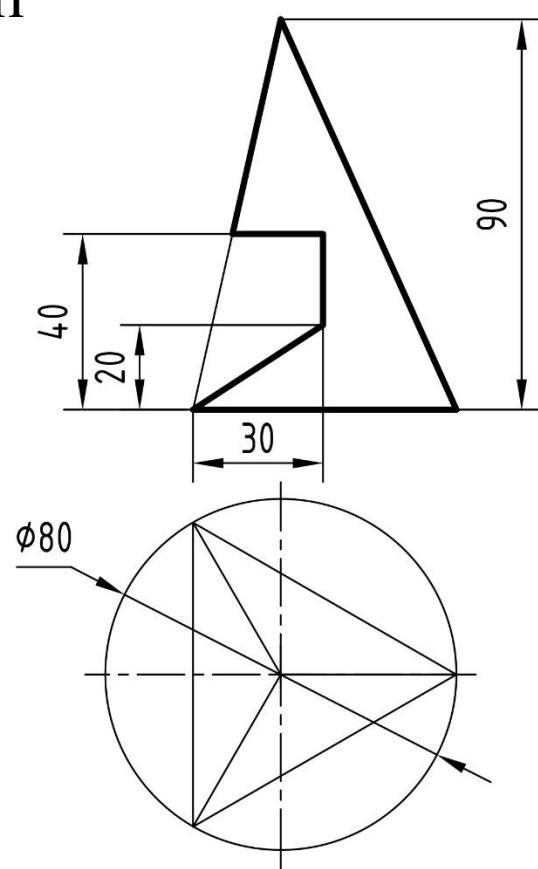
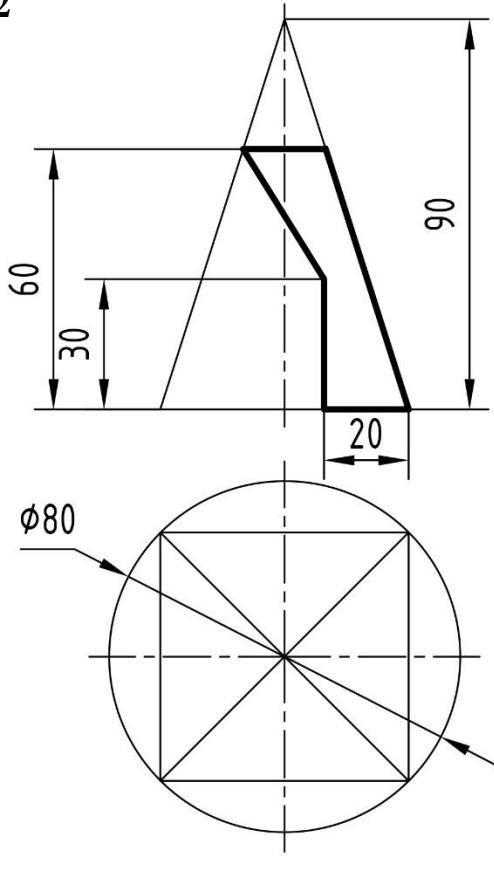
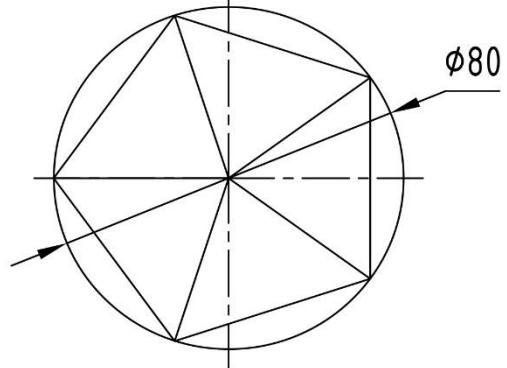
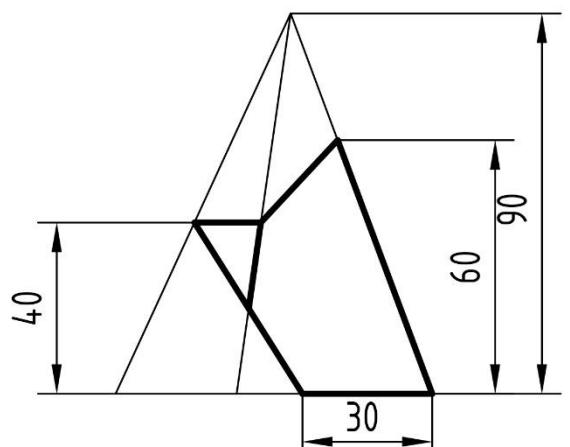
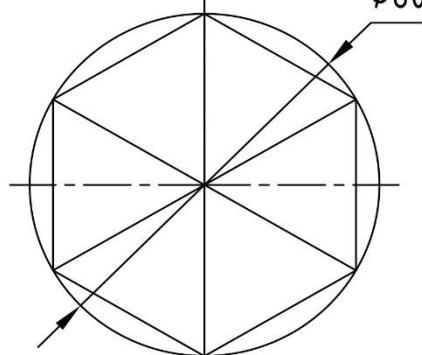
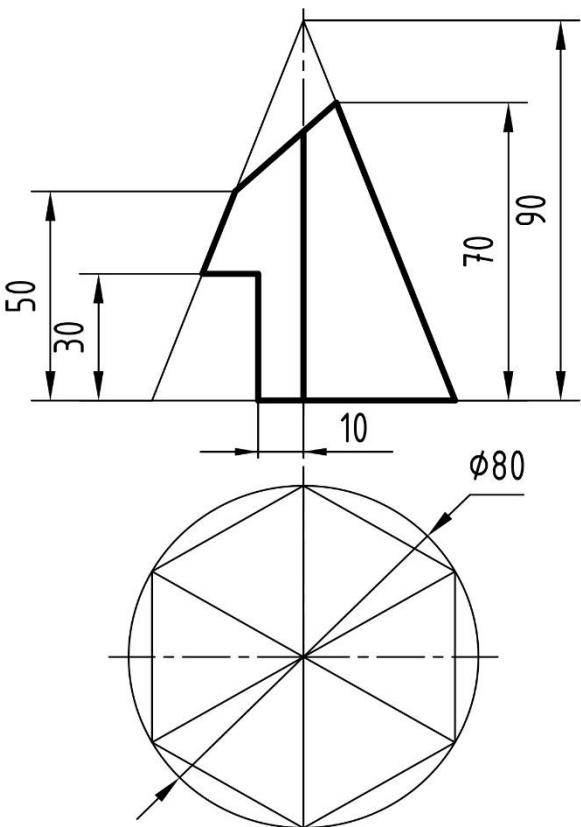
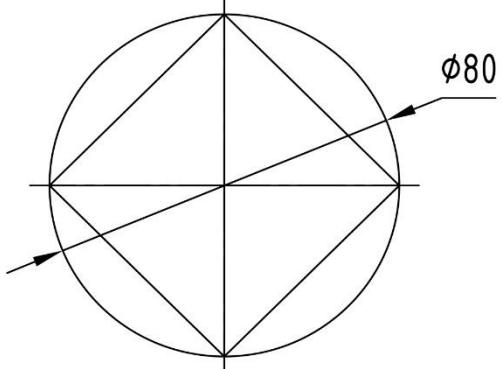
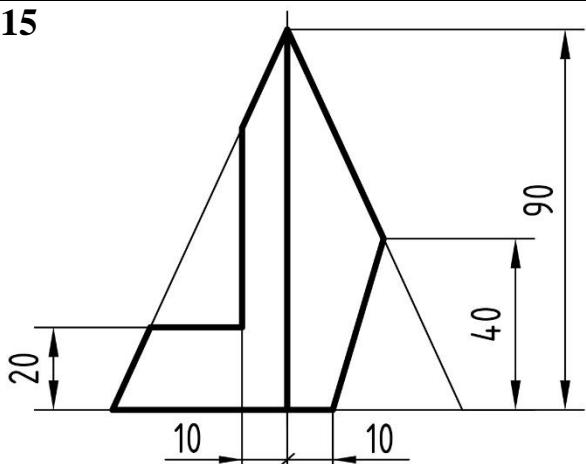
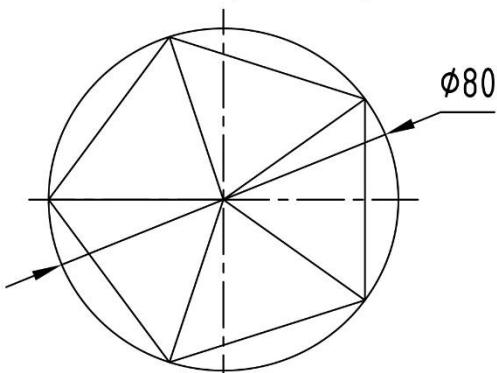
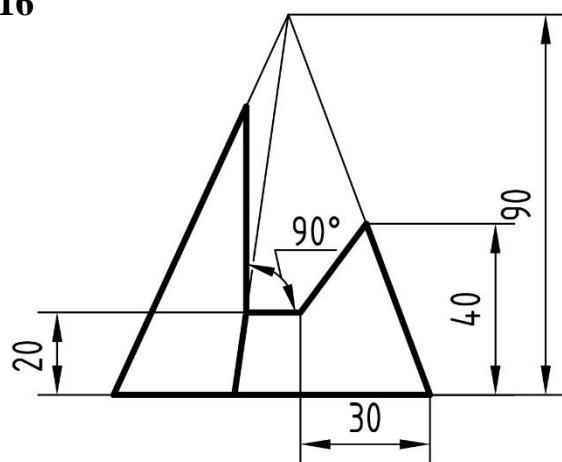
29**30****31****32**

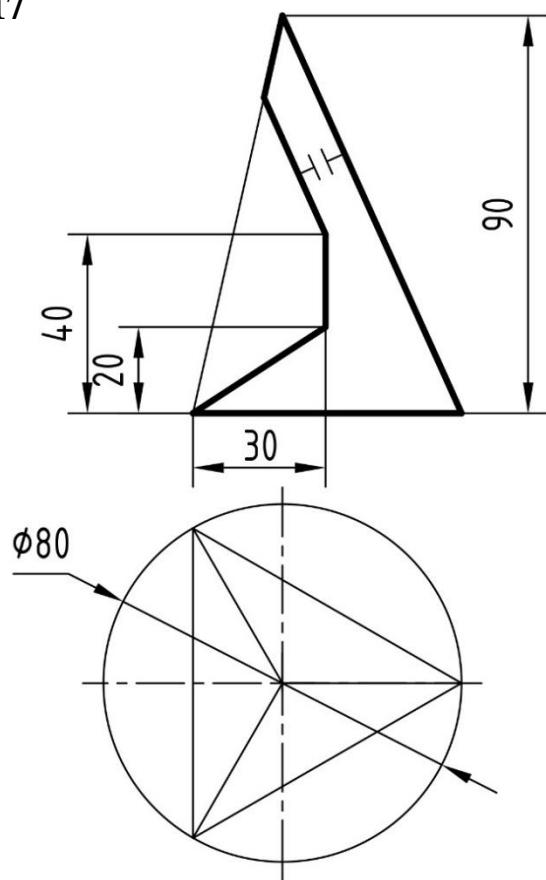
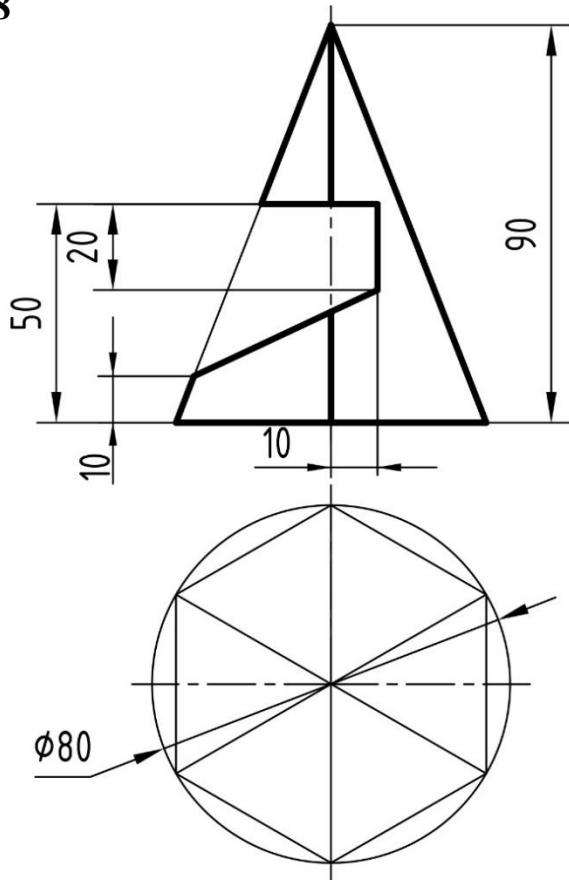
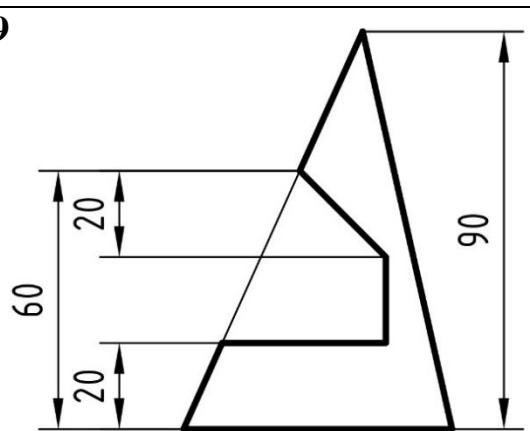
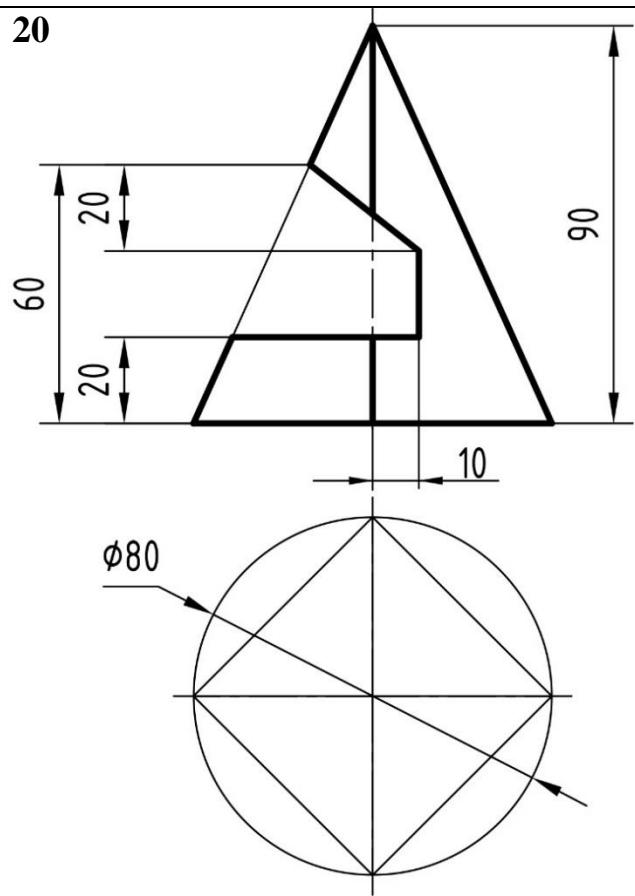
Таблица 3

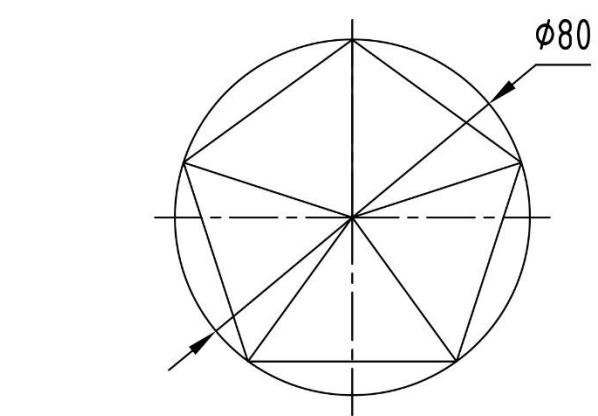
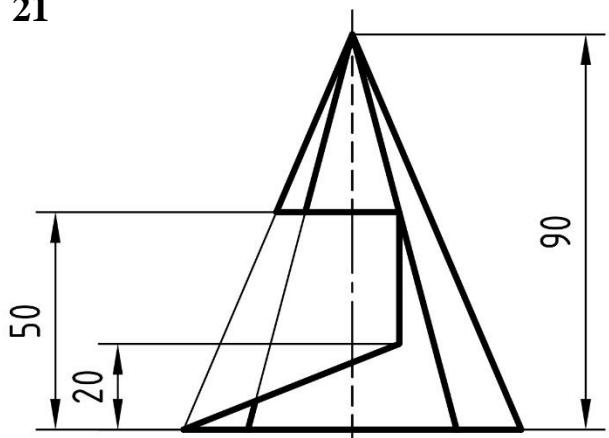
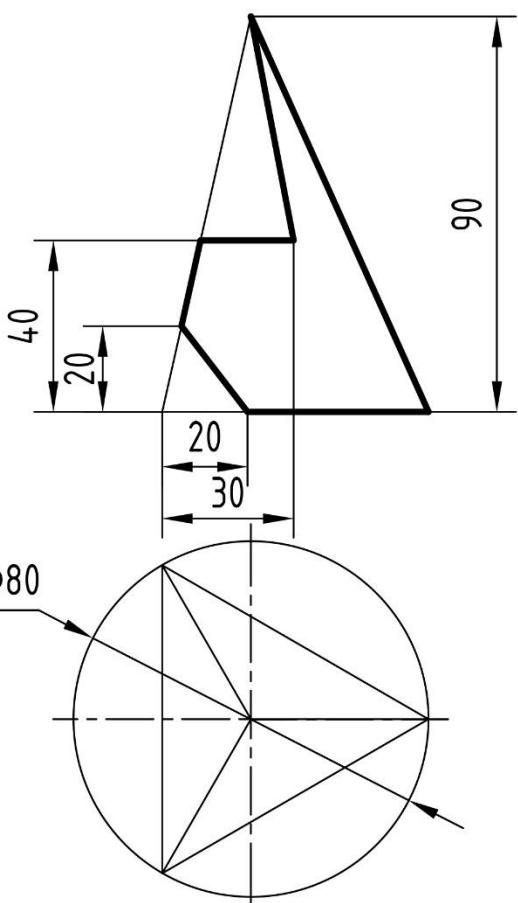
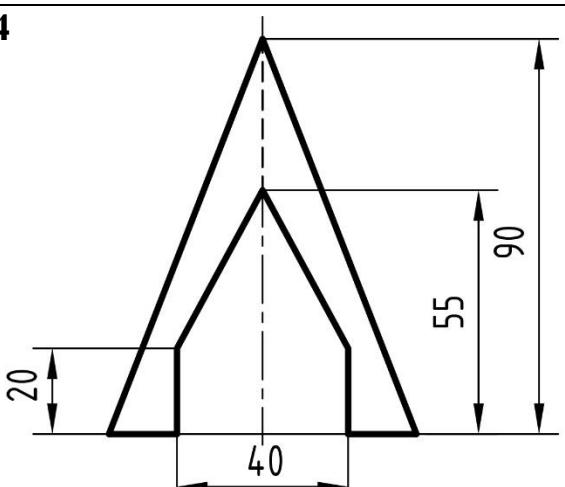
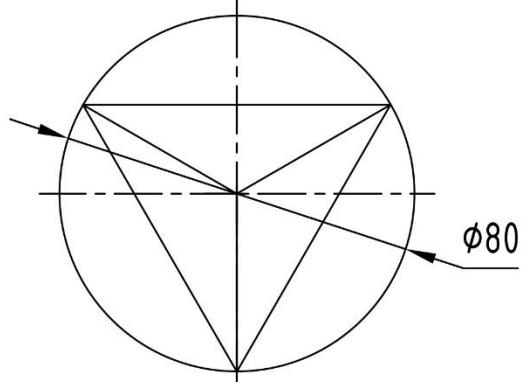
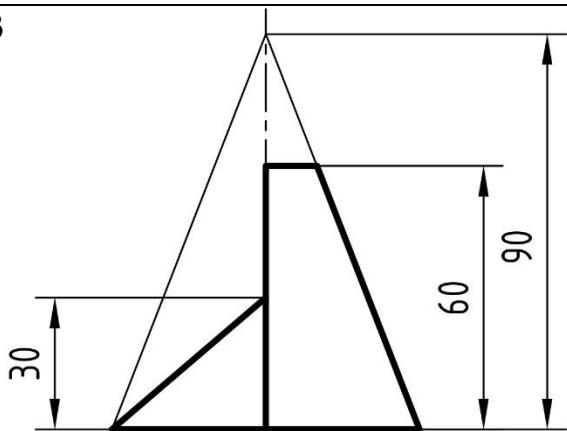
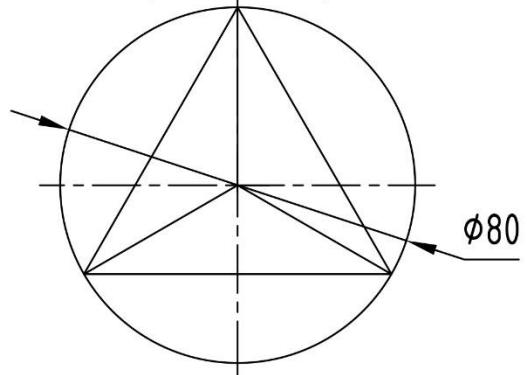


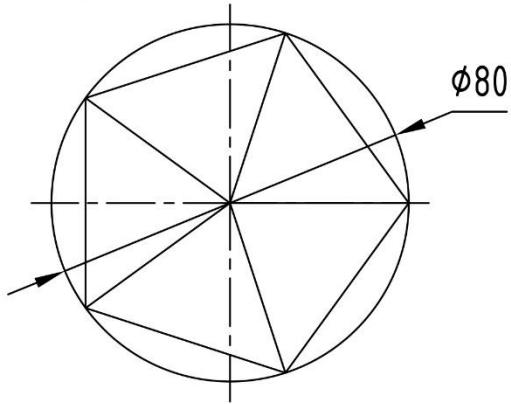
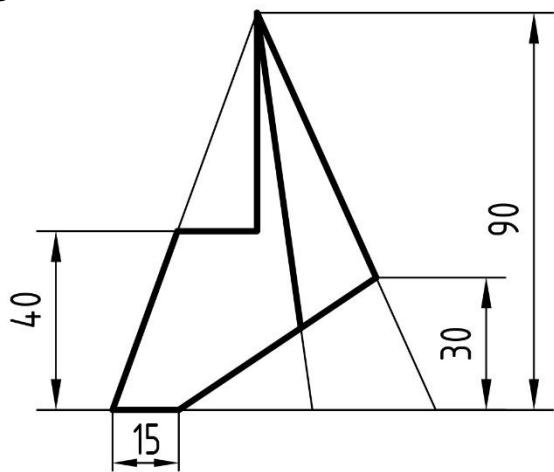
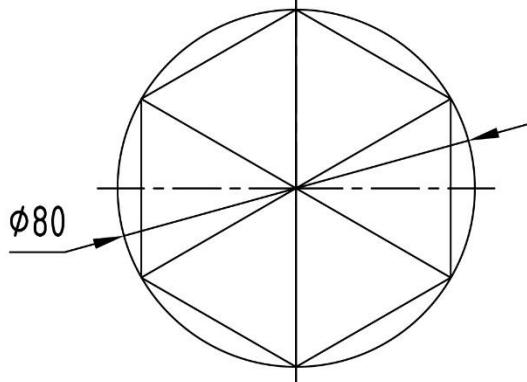
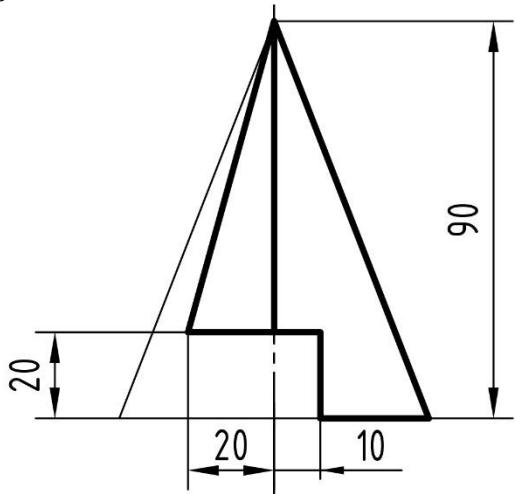
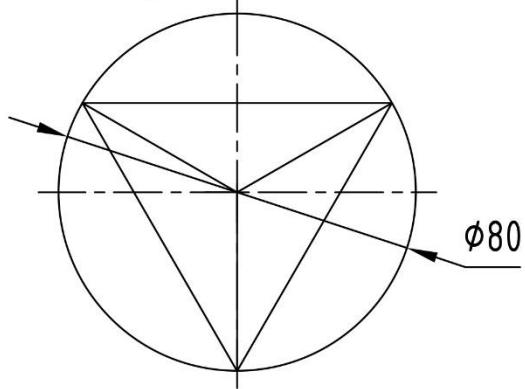
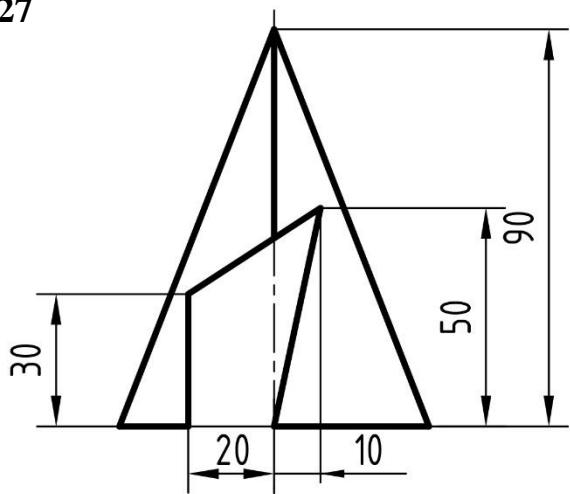
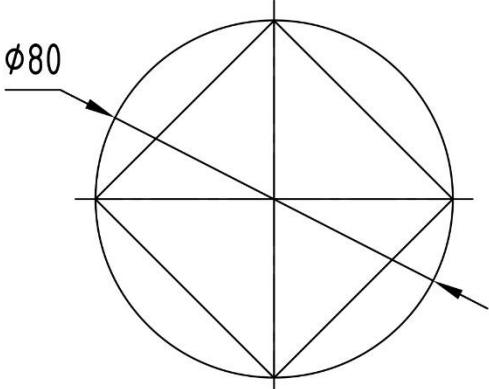
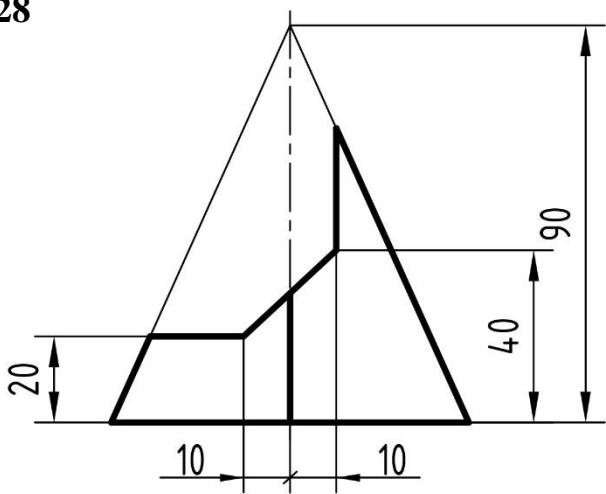
5**6****7****8**

9**10****11****12**

13**14****15****16**

17**18****19****20**

21**22****24****23****24**

25**26****27****28**

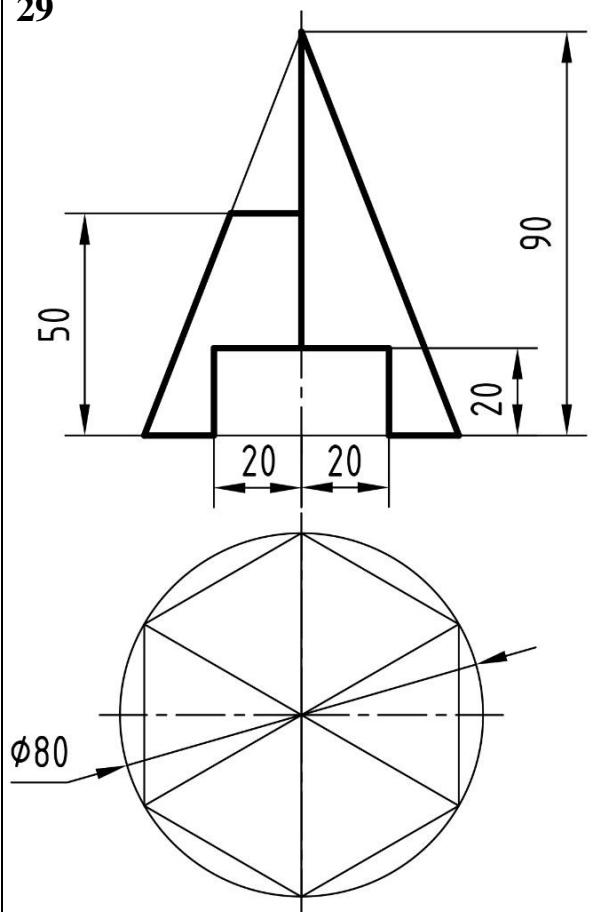
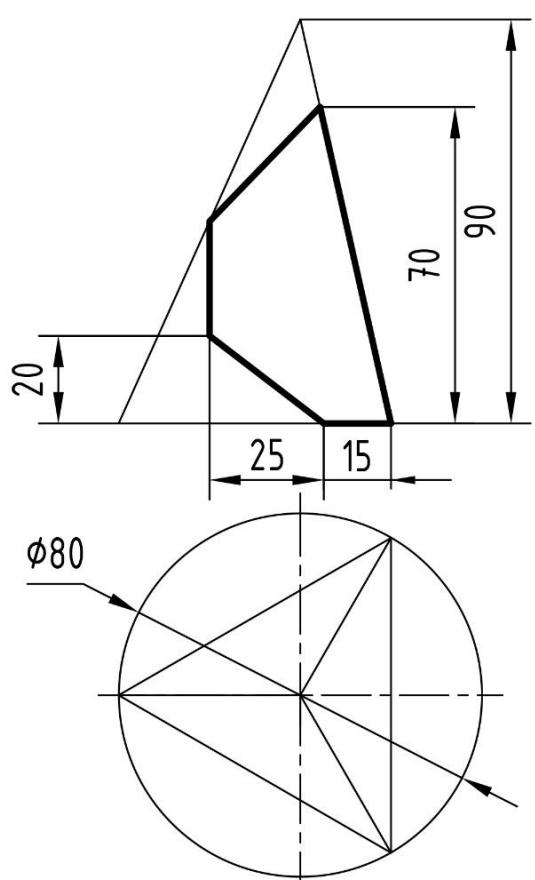
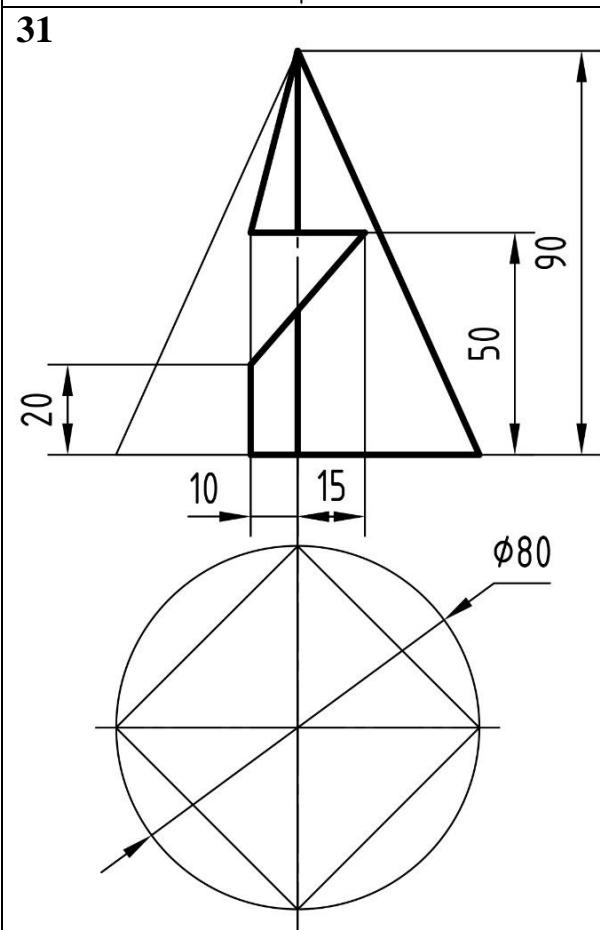
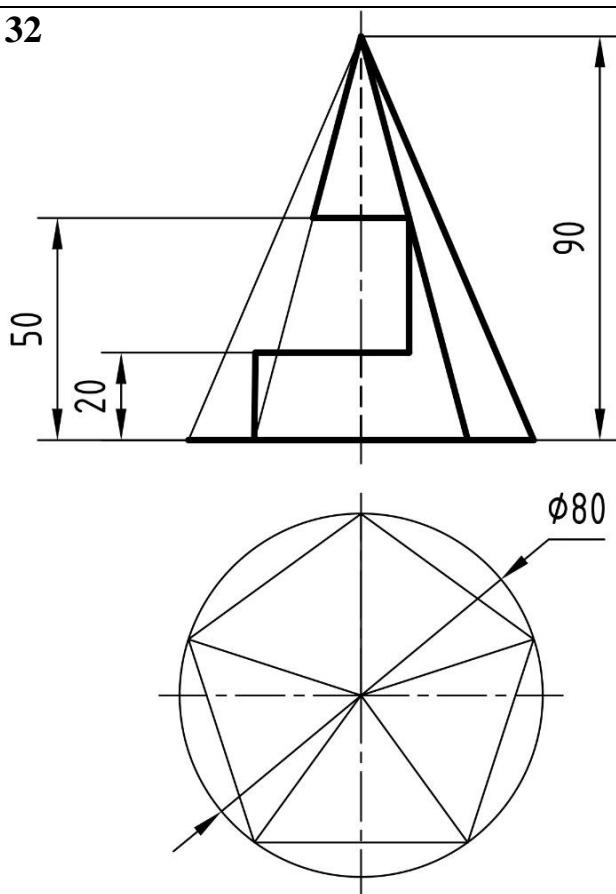
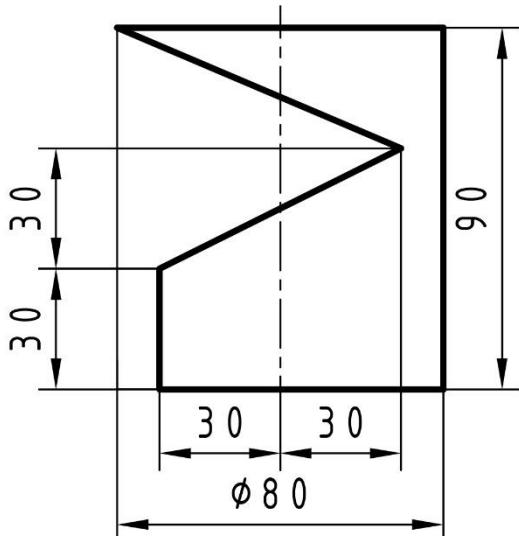
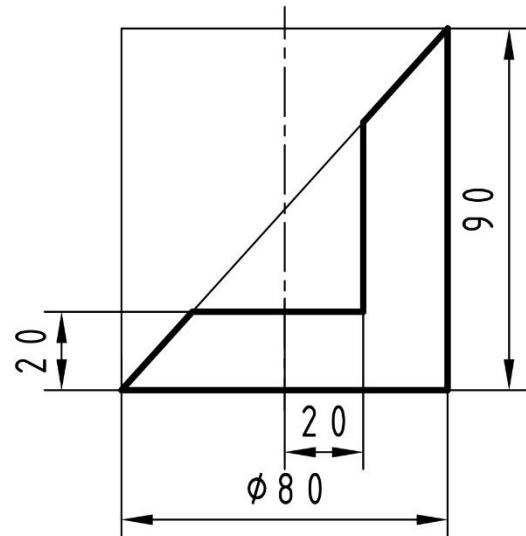
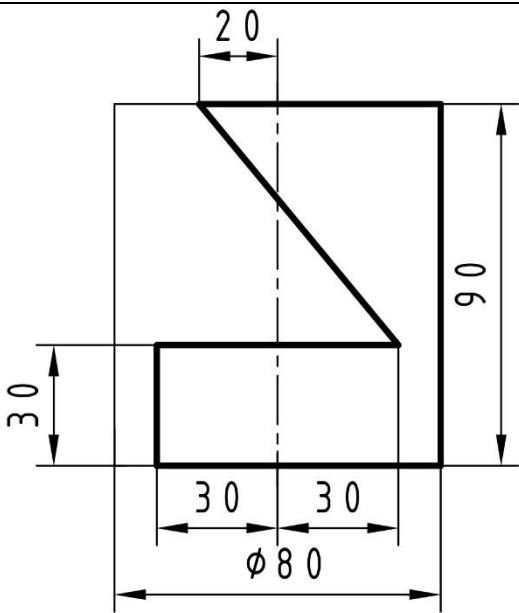
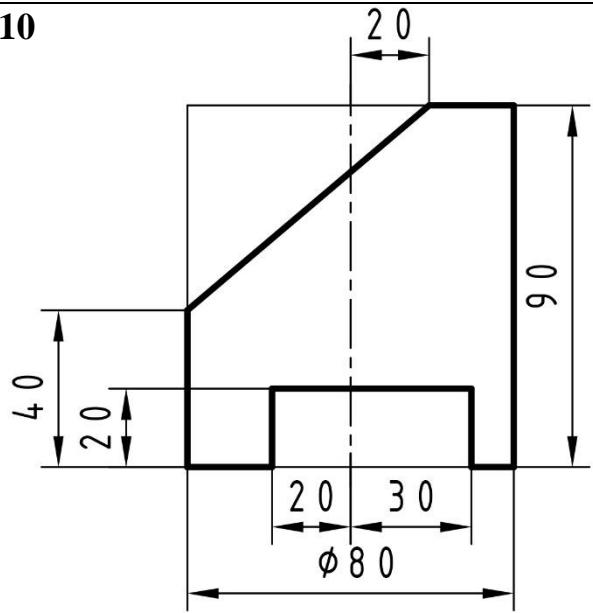
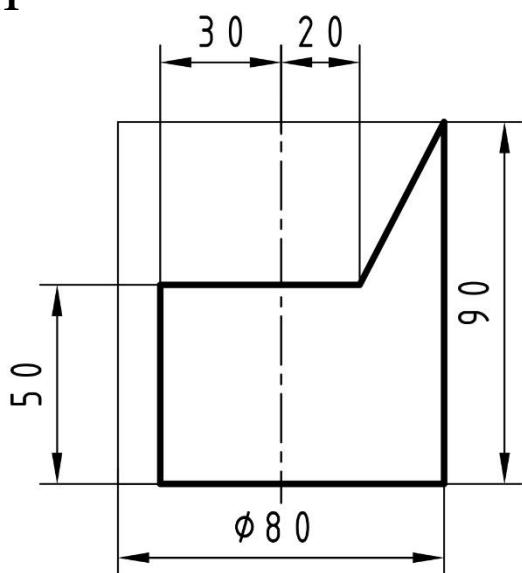
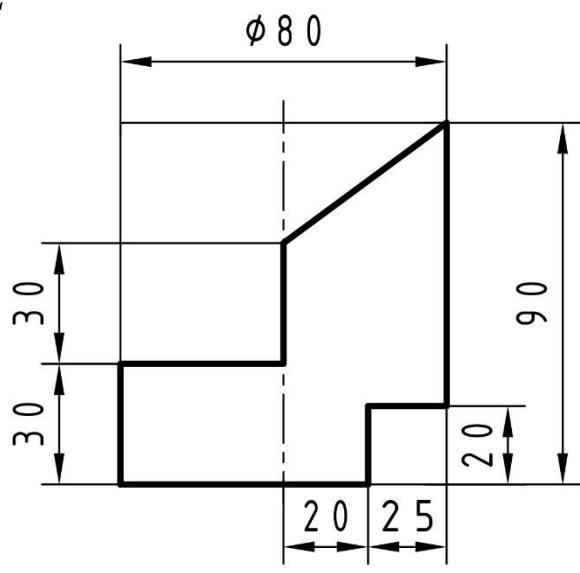
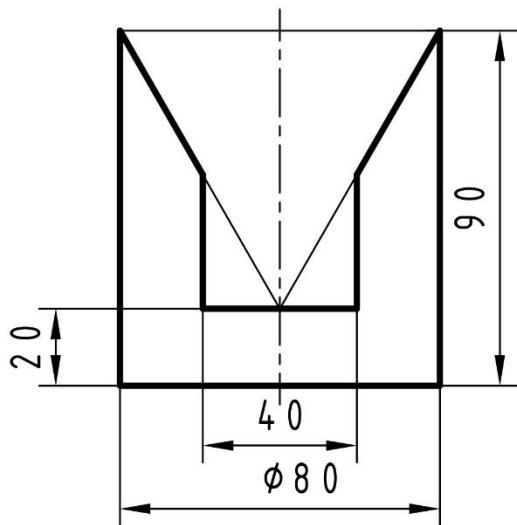
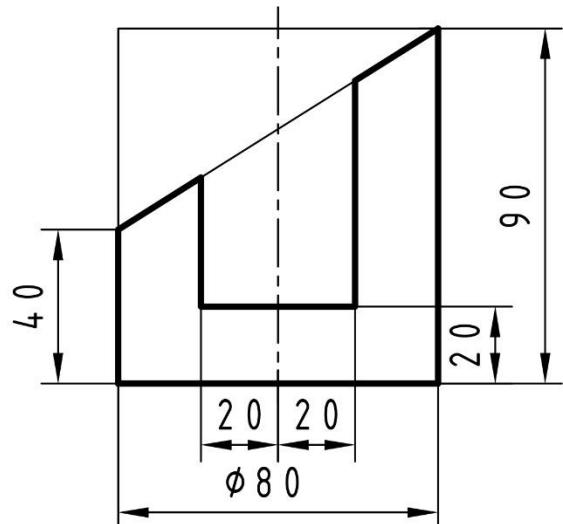
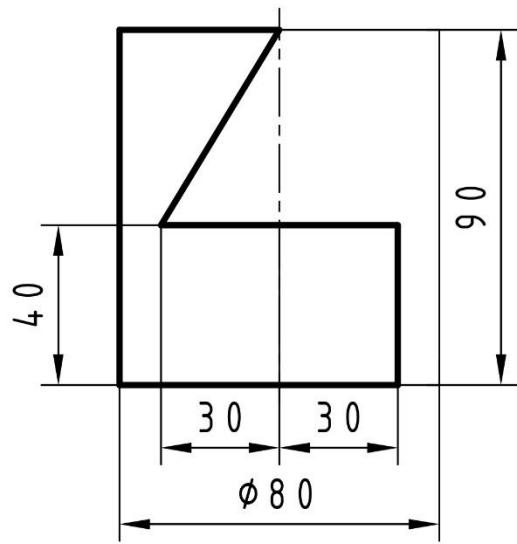
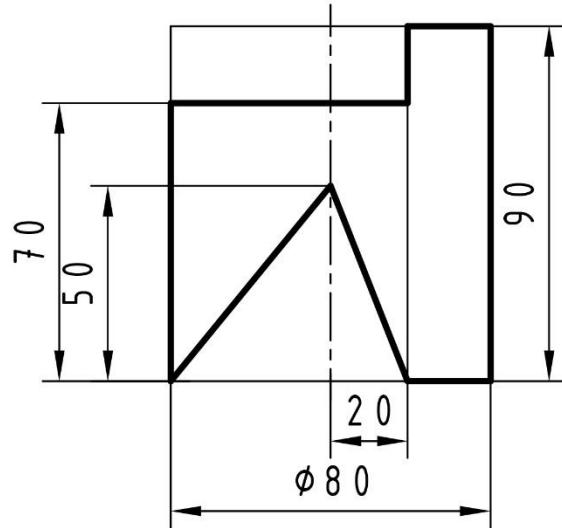
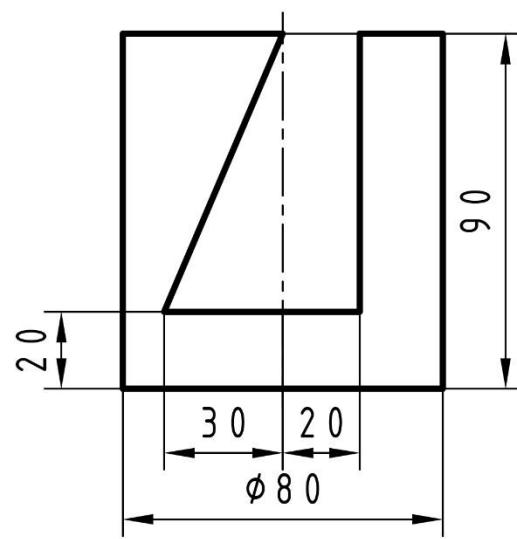
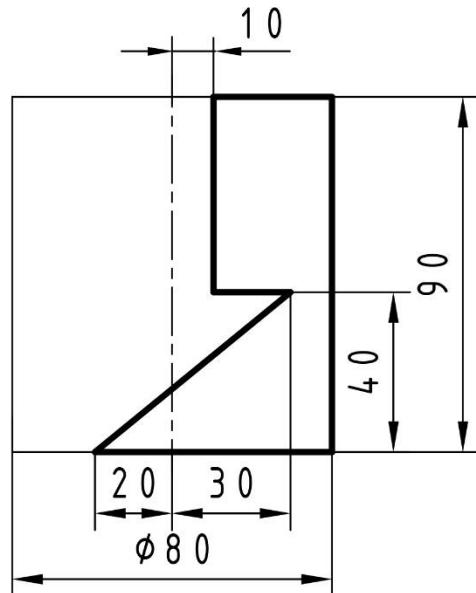
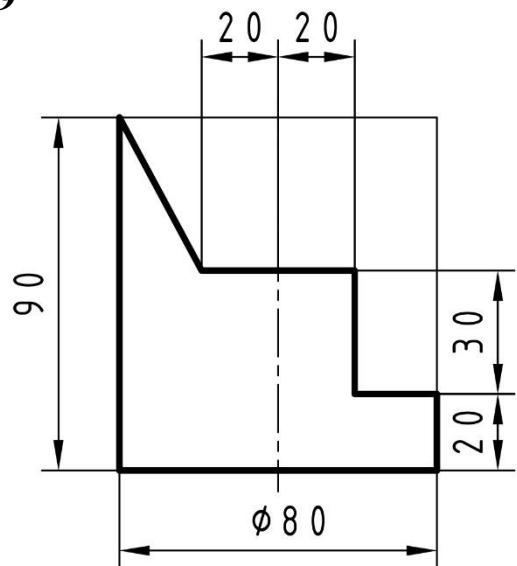
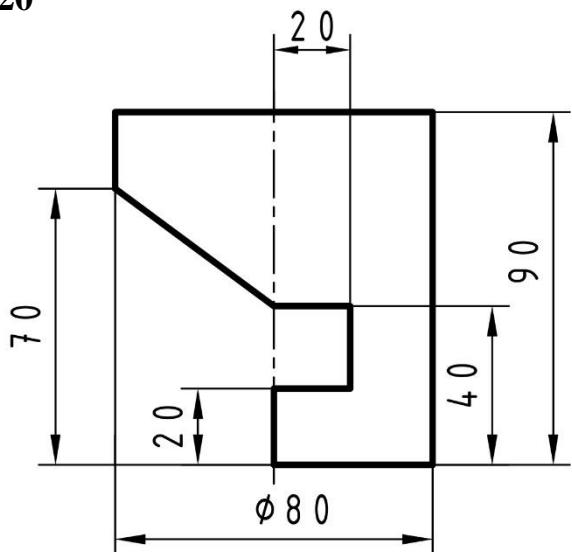
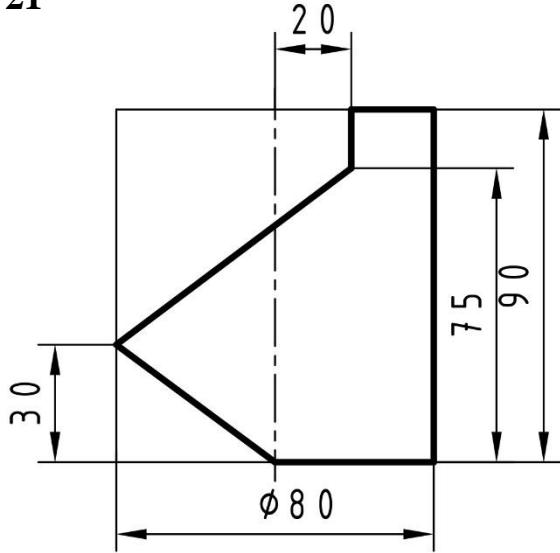
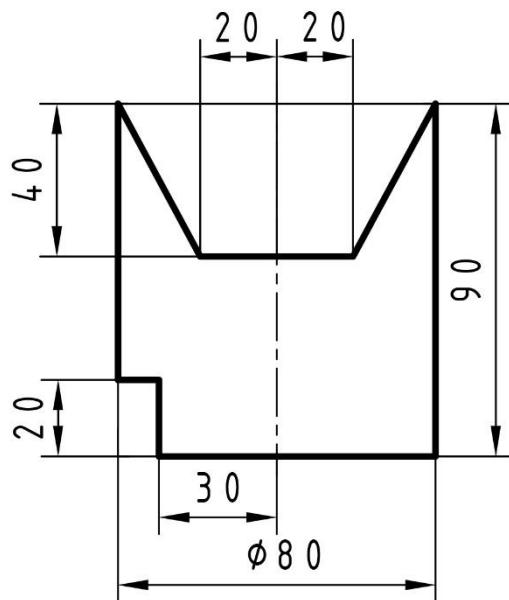
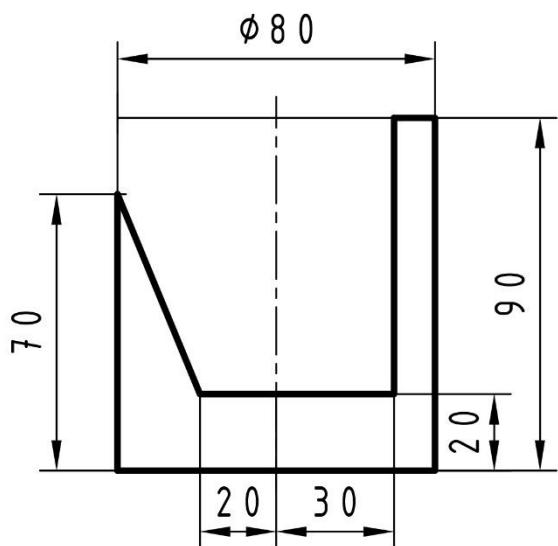
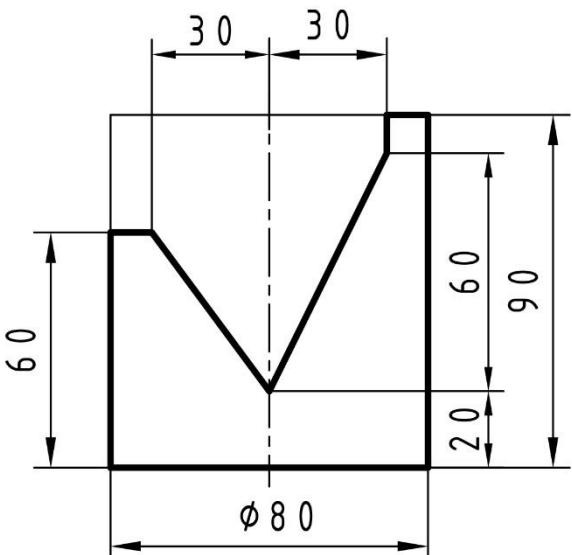
29**30****31****32**

Таблица 4

<p>1</p>	<p>2</p>
<p>3</p>	<p>4</p>
<p>5</p>	<p>6</p>

7**8****9****10****11****12**

13**14****15****16****17****18**

19**20****21****22****23****24**

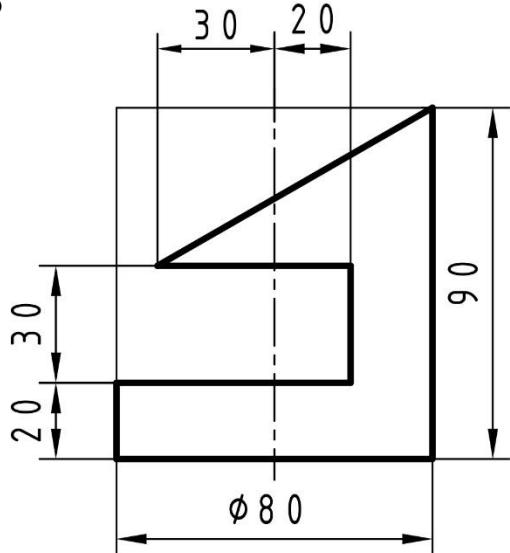
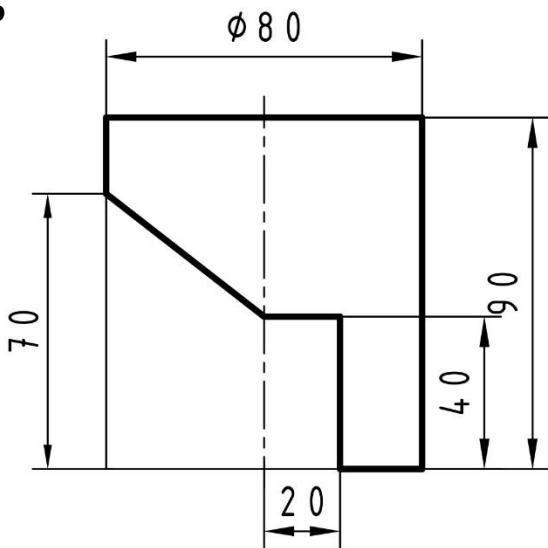
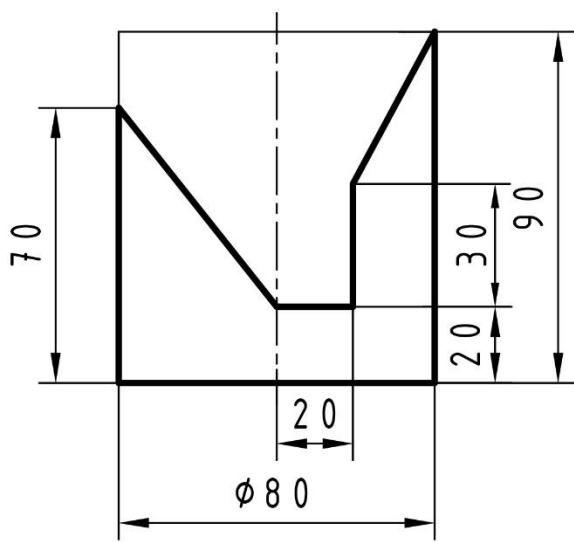
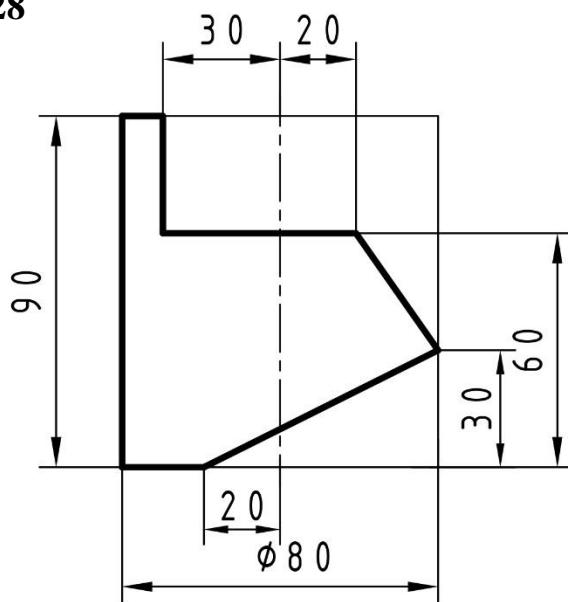
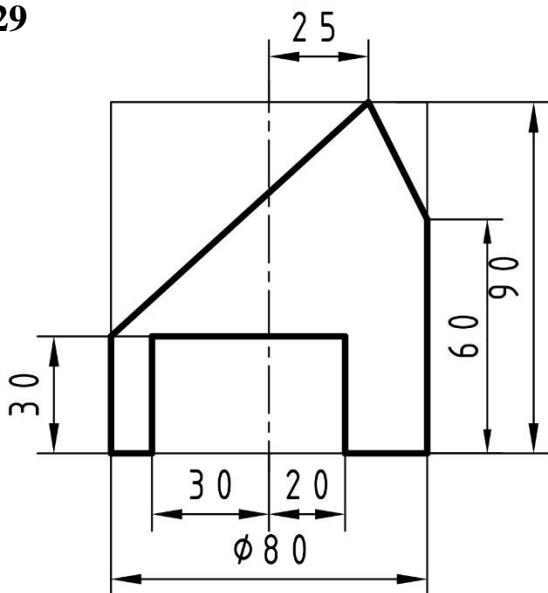
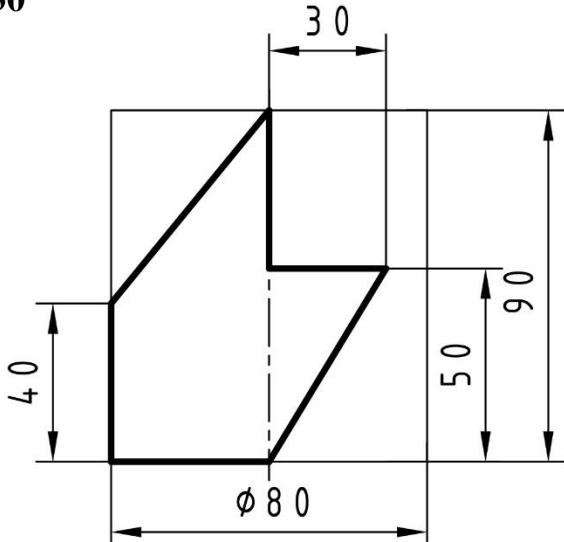
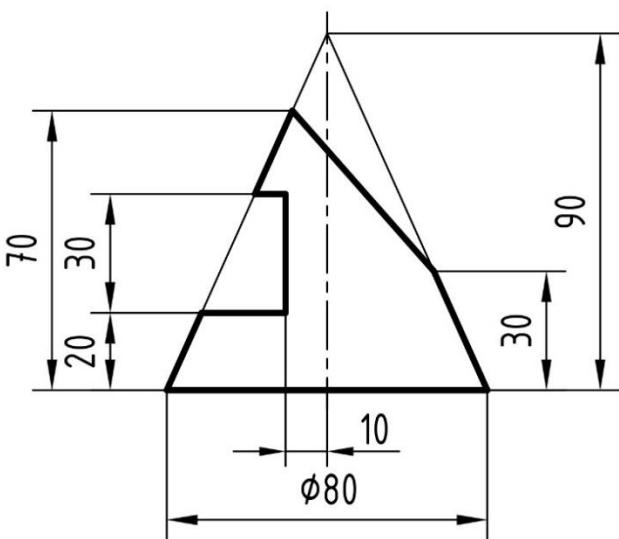
25**26****27****28****29****30**

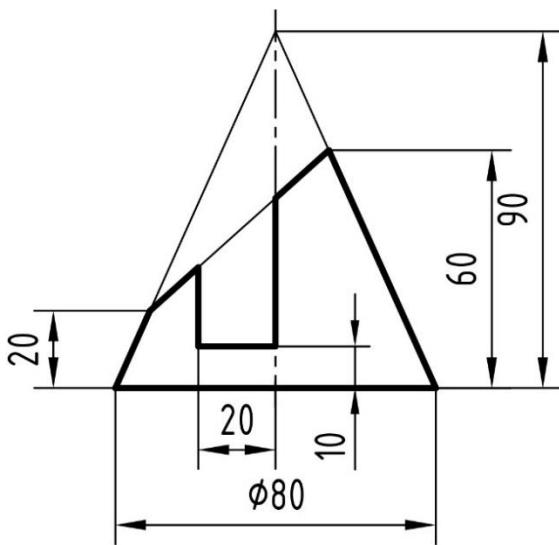
Таблица 5

<p>1</p> <p>60</p> <p>30</p> <p>20</p> <p>$\phi 80$</p> <p>90</p>	<p>2</p> <p>50</p> <p>20</p> <p>20</p> <p>25</p> <p>$\phi 80$</p> <p>90</p>
<p>3</p> <p>20</p> <p>20</p> <p>60</p> <p>$\phi 80$</p> <p>90</p>	<p>4</p> <p>30</p> <p>20</p> <p>20</p> <p>10</p> <p>$\phi 80$</p> <p>90</p>
<p>5</p> <p>30</p> <p>20</p> <p>10</p> <p>$\phi 80$</p> <p>90</p>	<p>6</p> <p>25</p> <p>30</p> <p>30</p> <p>$\phi 80$</p> <p>90</p>

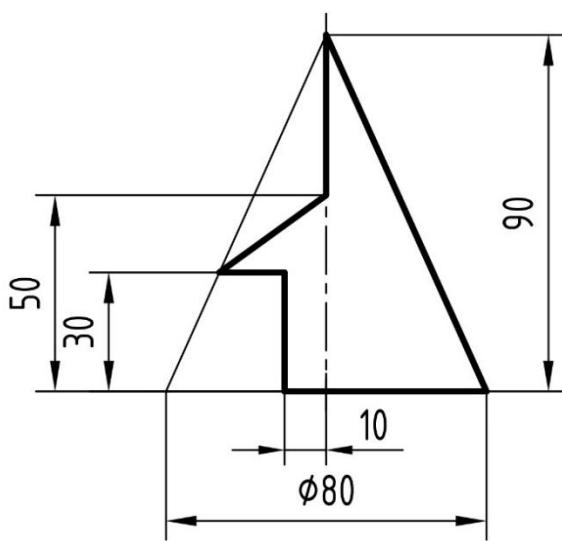
7



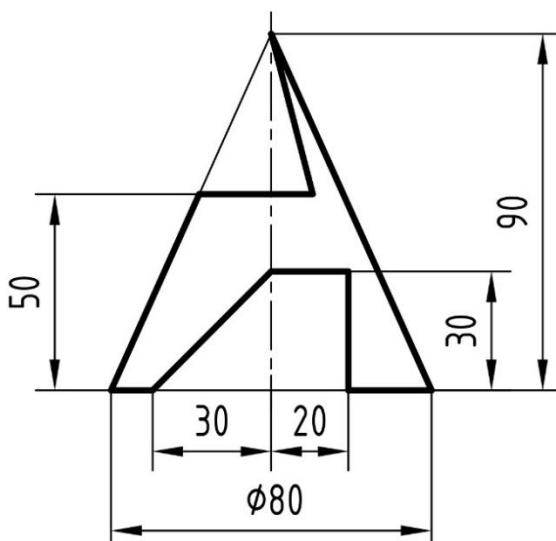
8



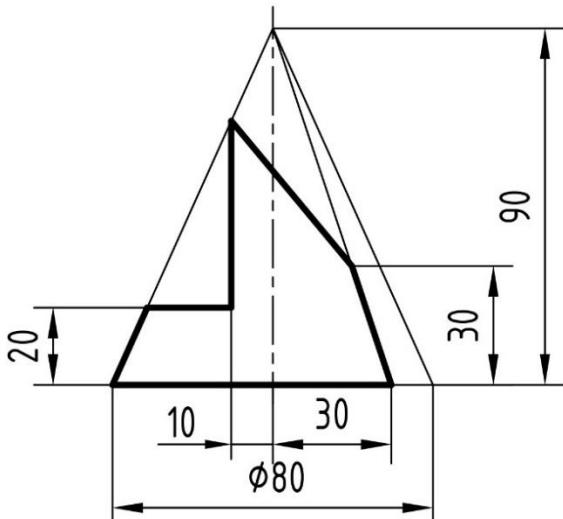
9



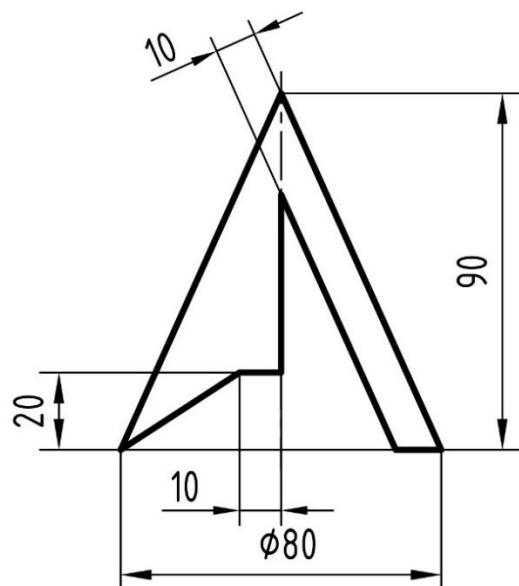
10

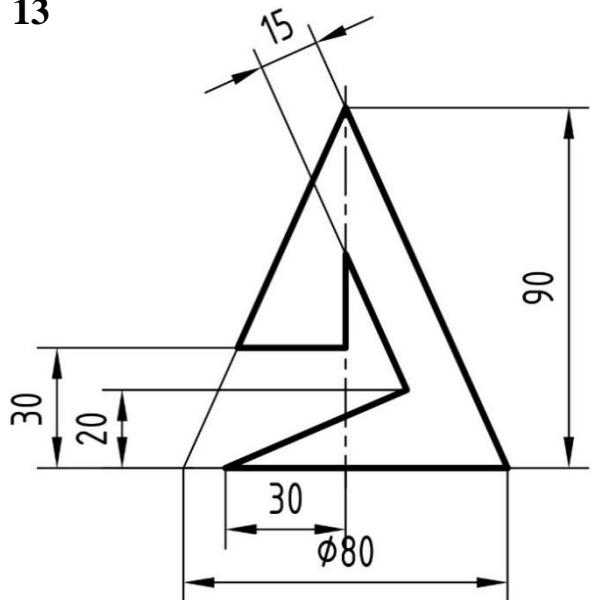
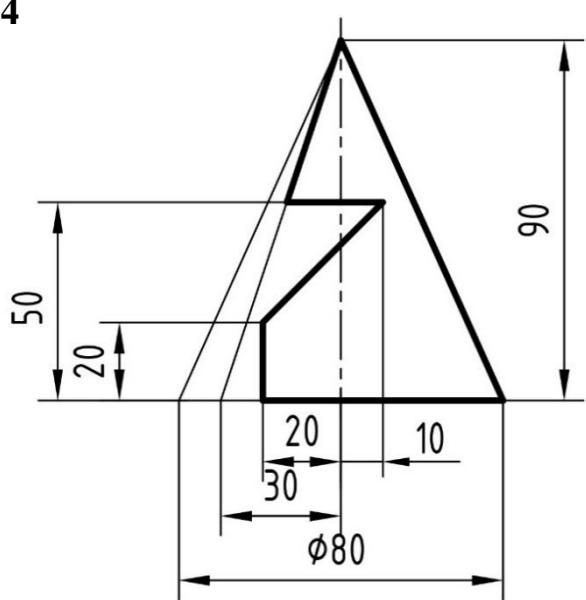
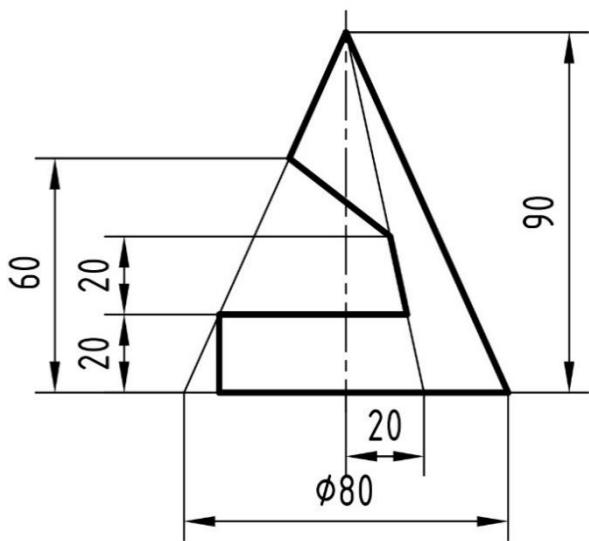
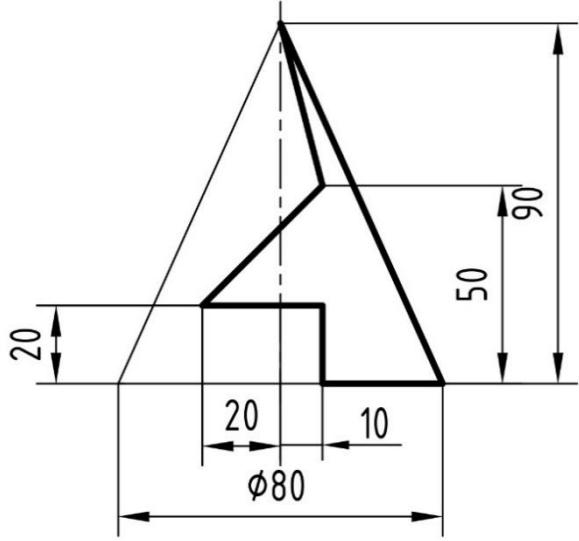
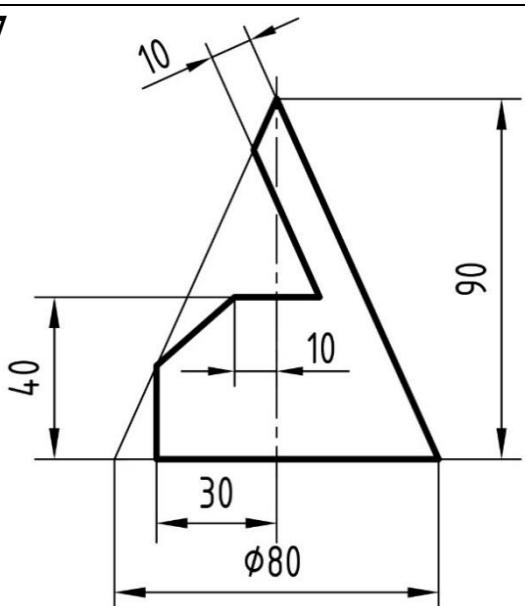
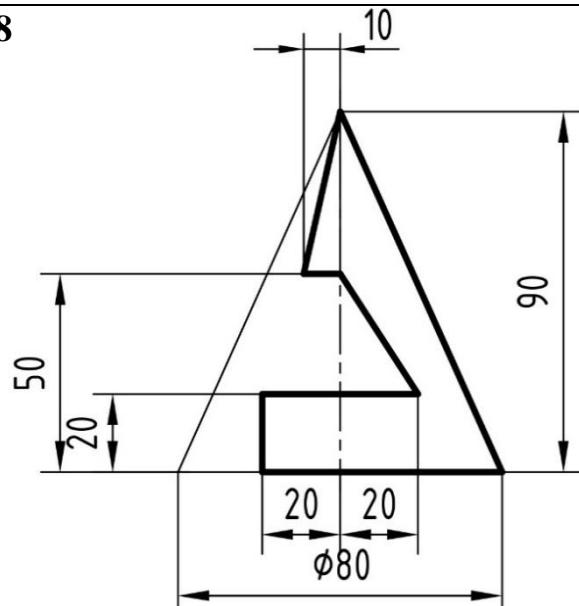


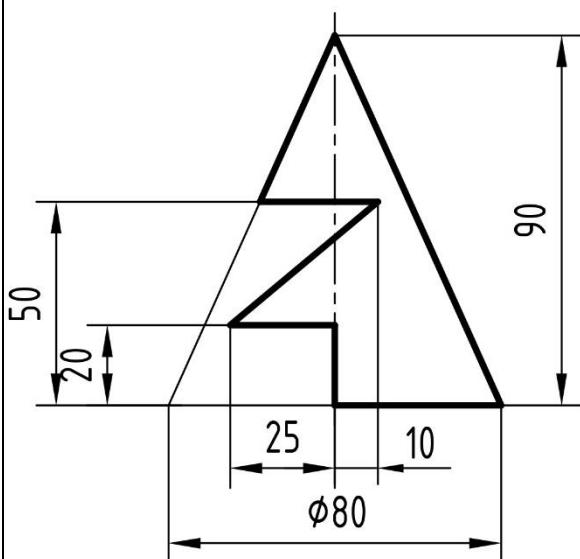
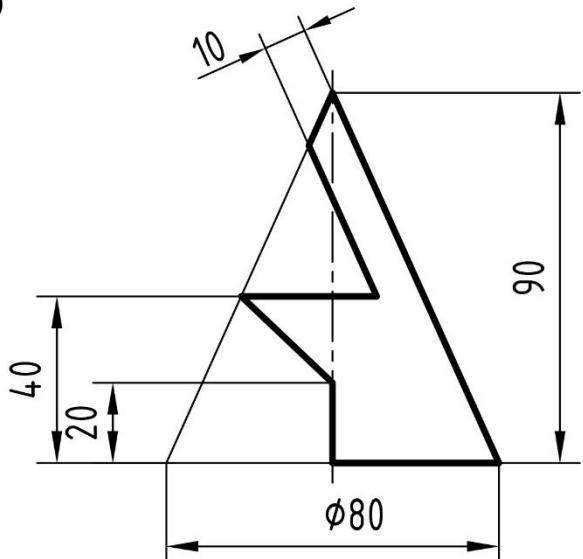
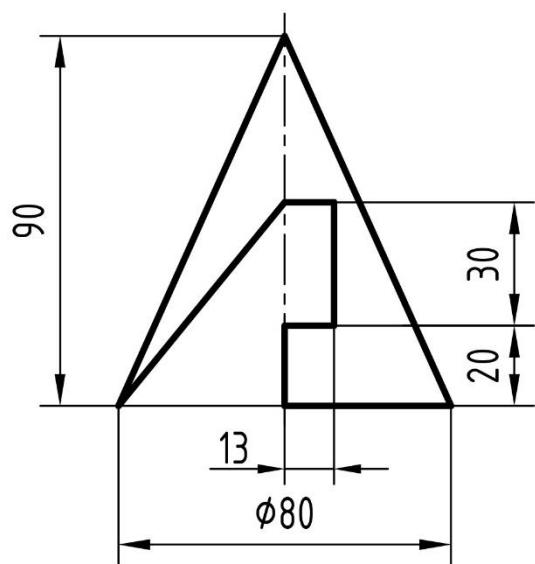
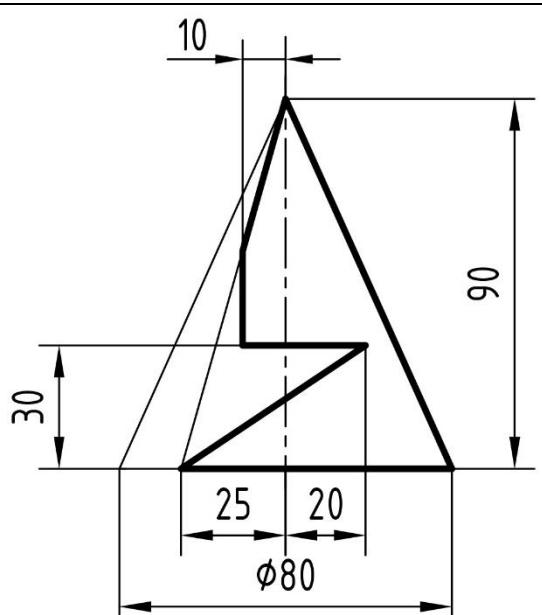
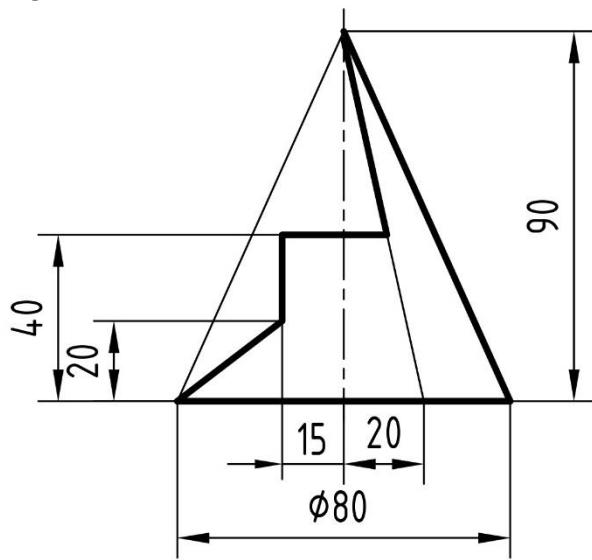
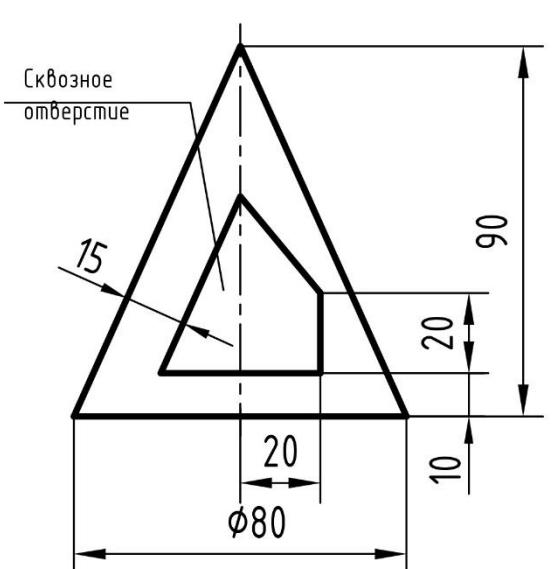
11



12



13**14****15****16****17****18**

19**20****21****22****23****24**

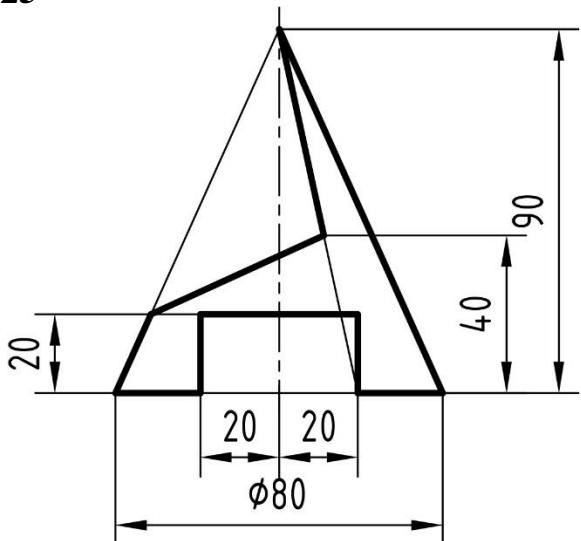
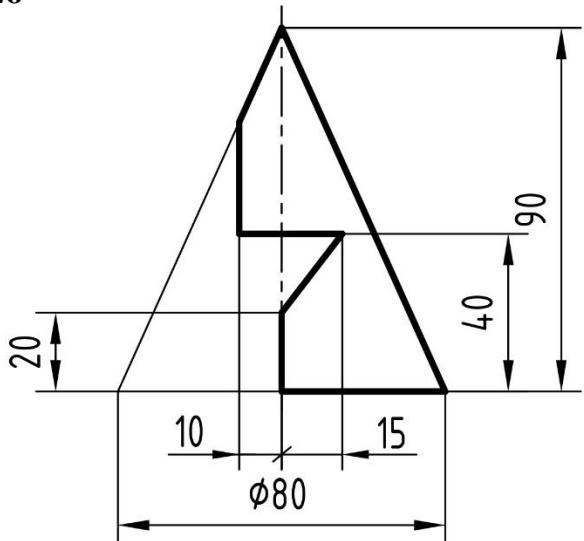
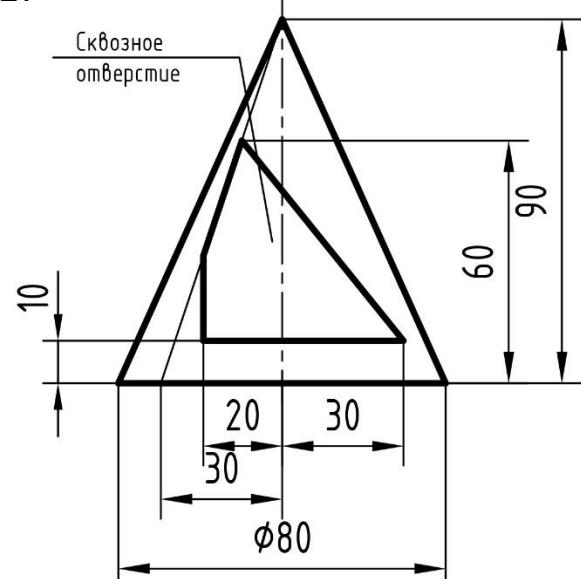
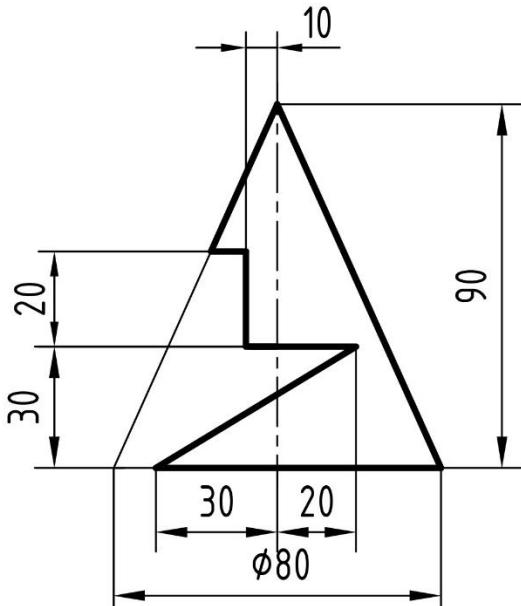
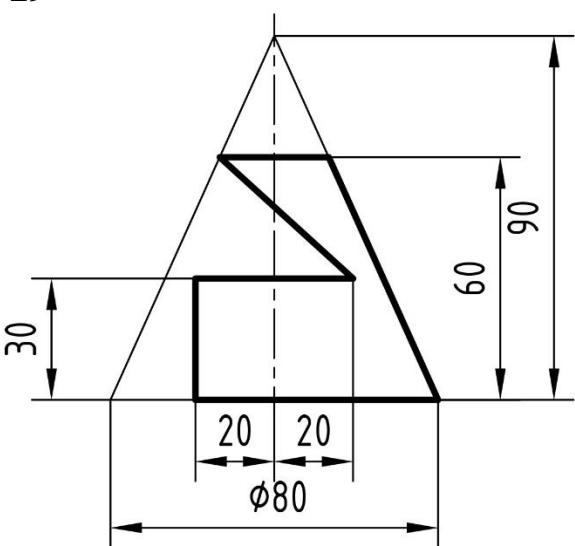
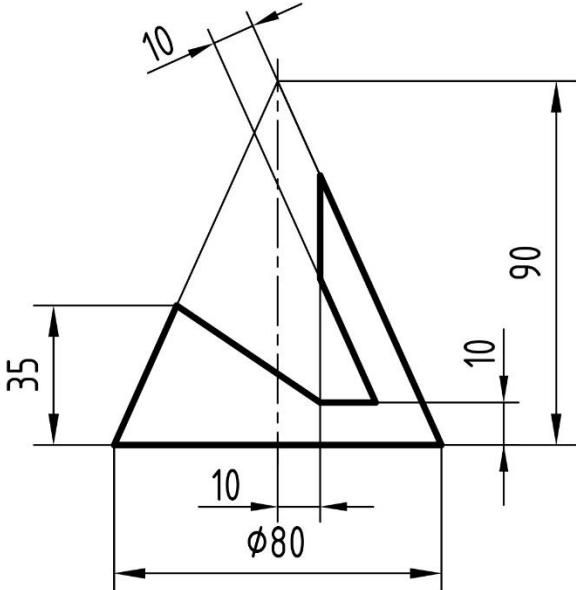
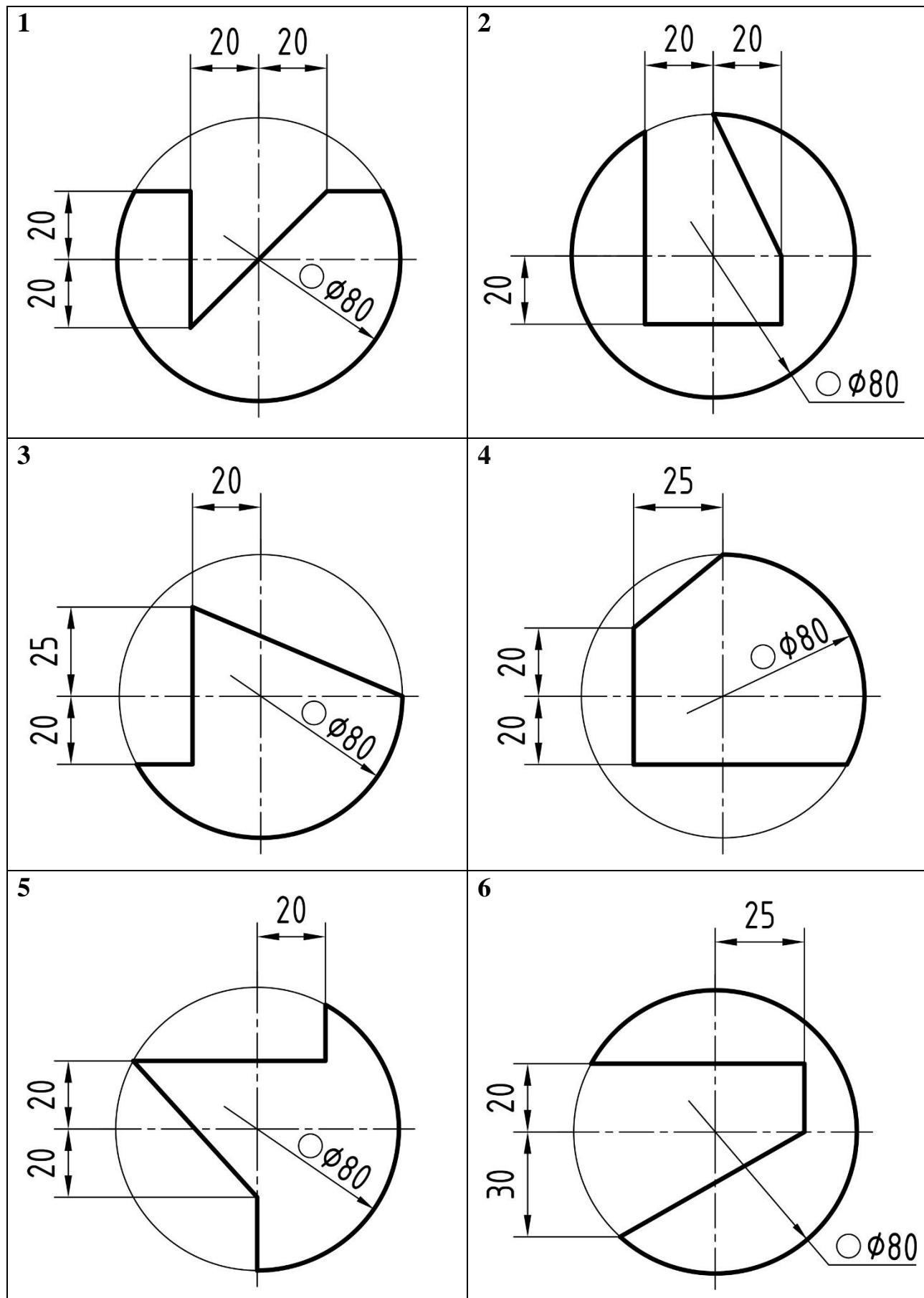
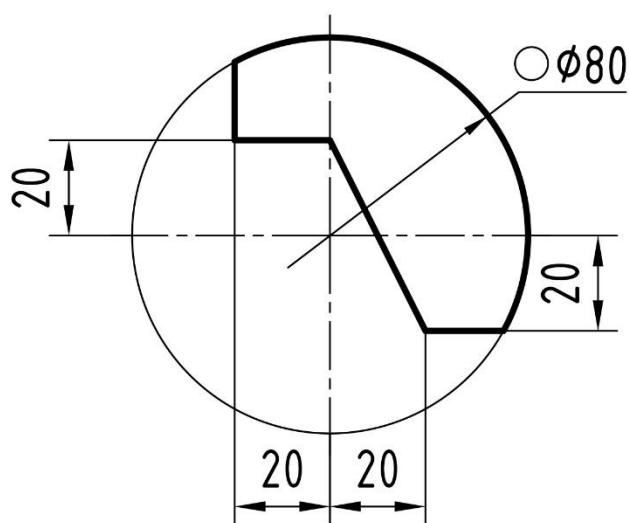
25**26****27****28****29****30**

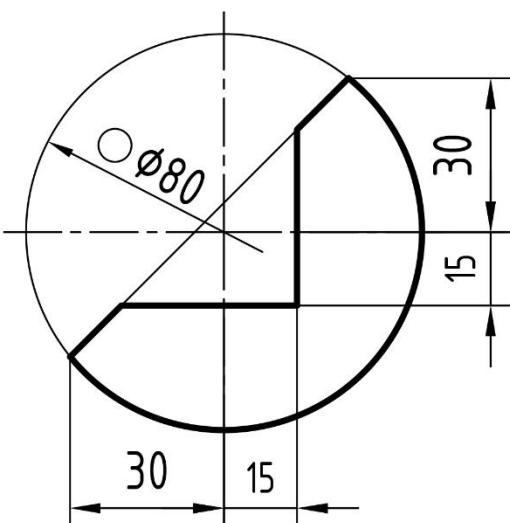
Таблица 6



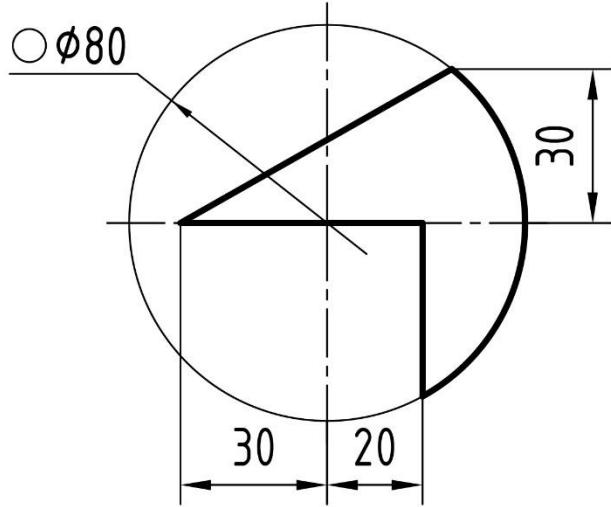
7



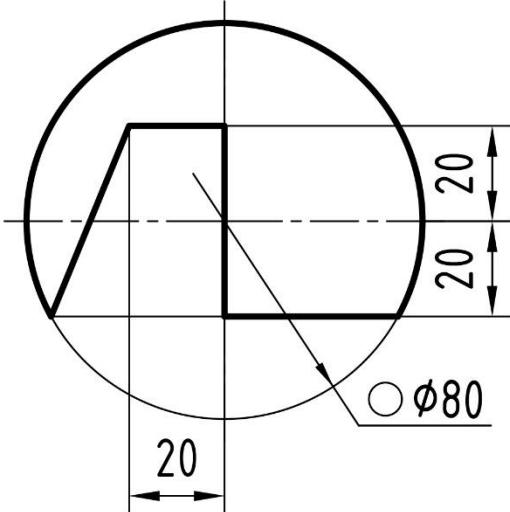
8



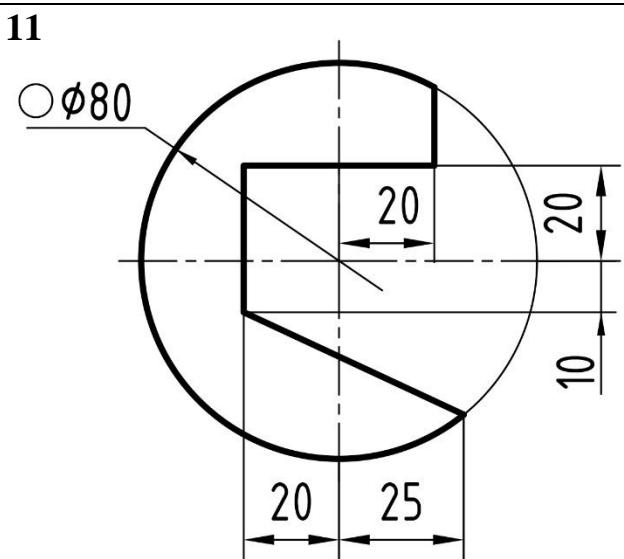
9



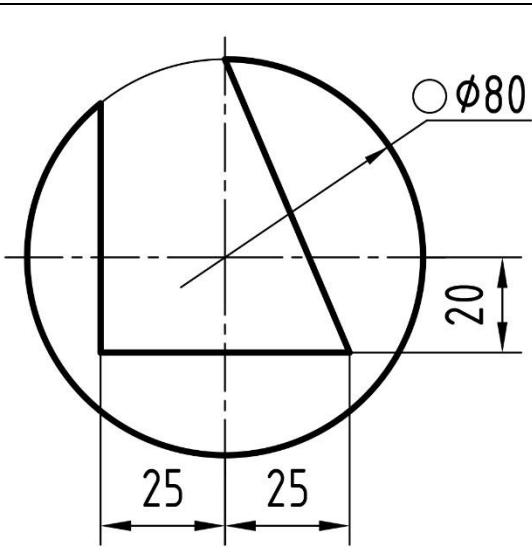
10



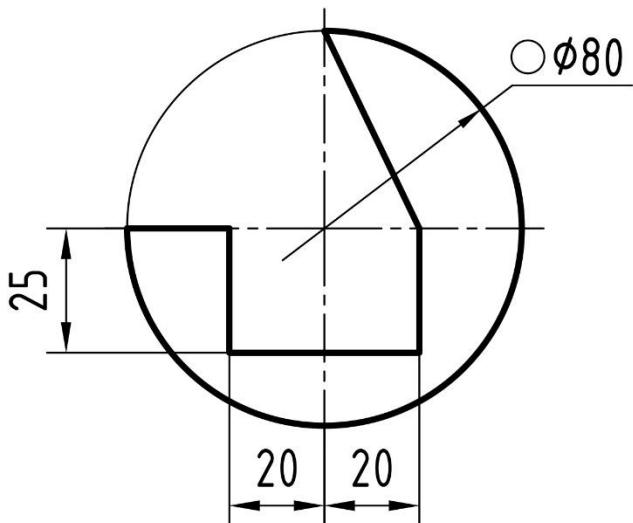
11



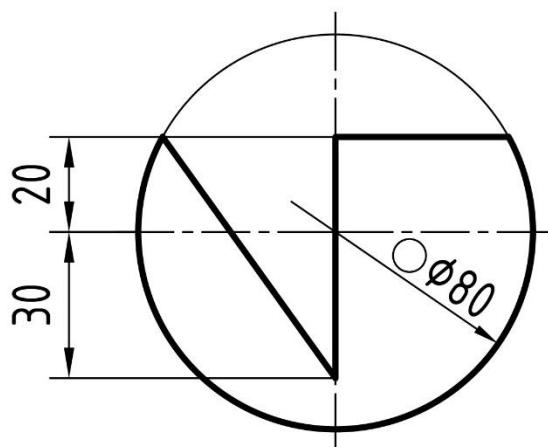
12



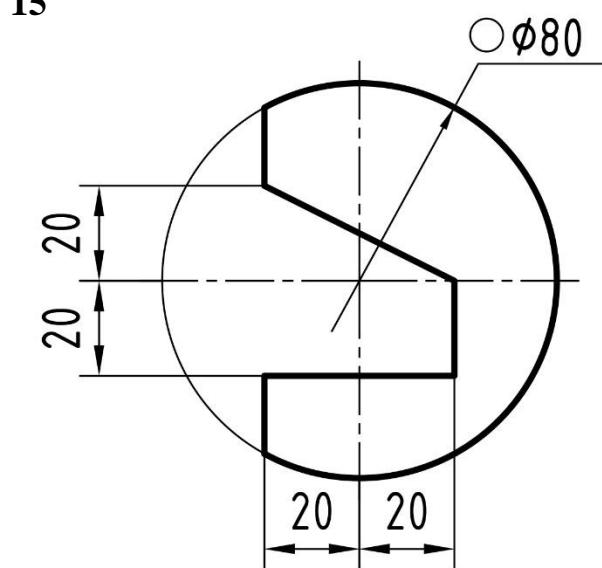
13



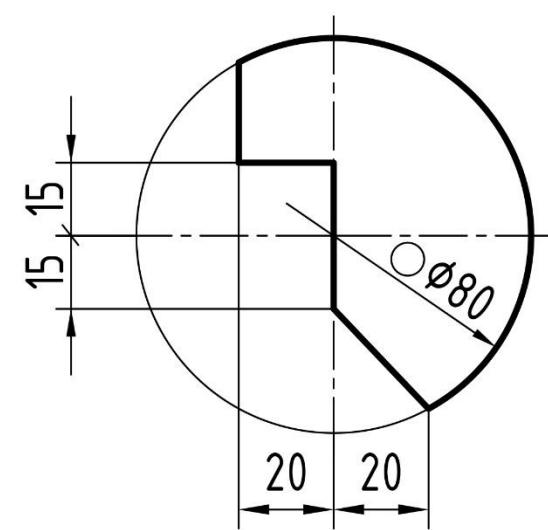
14



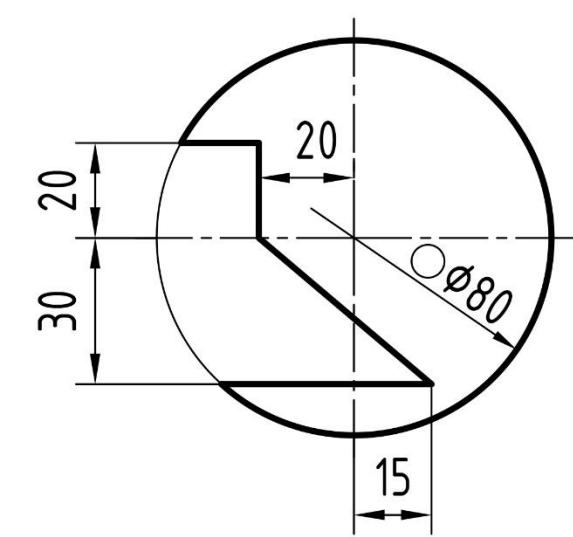
15



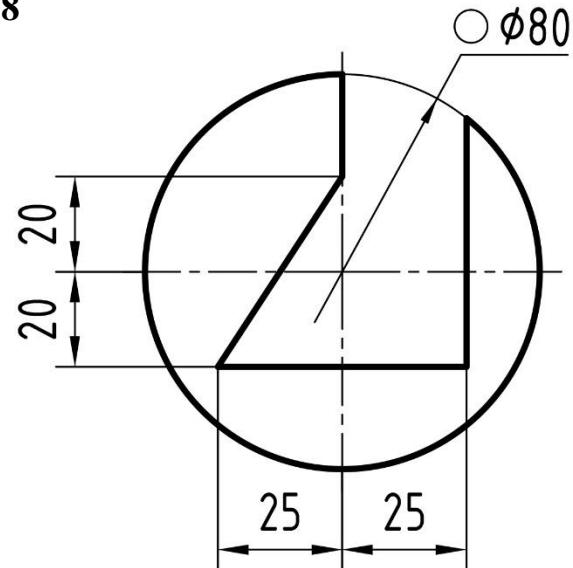
16

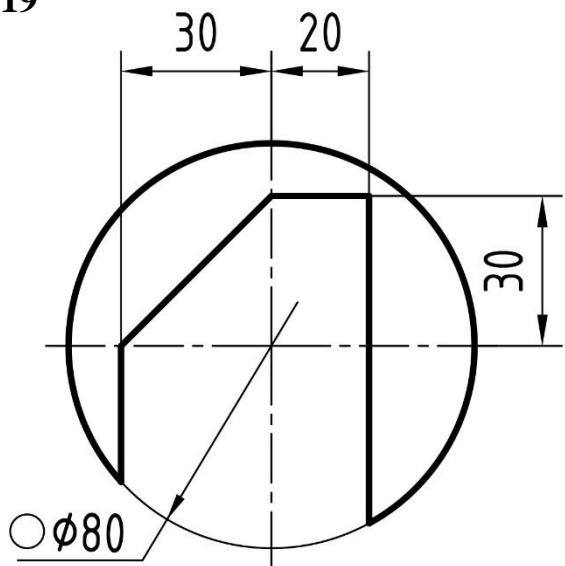
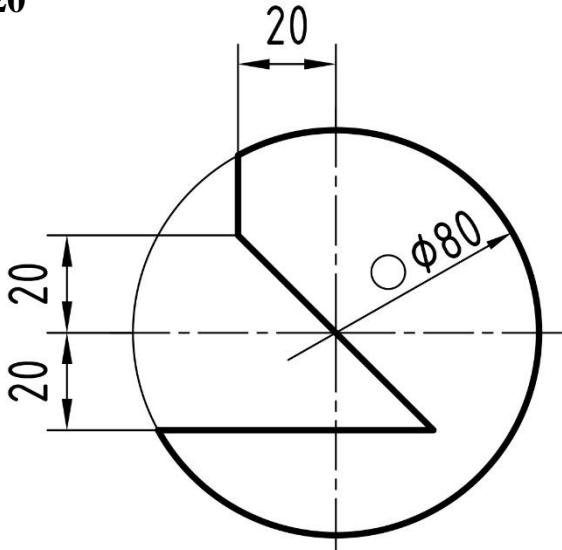
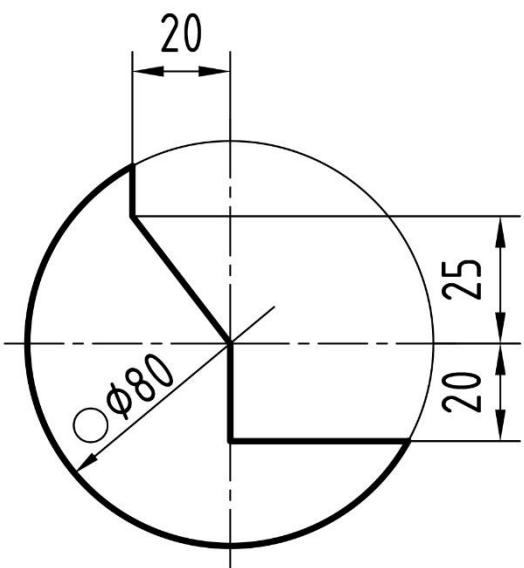
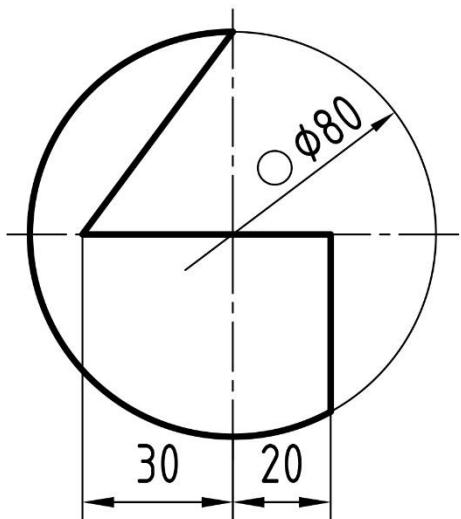
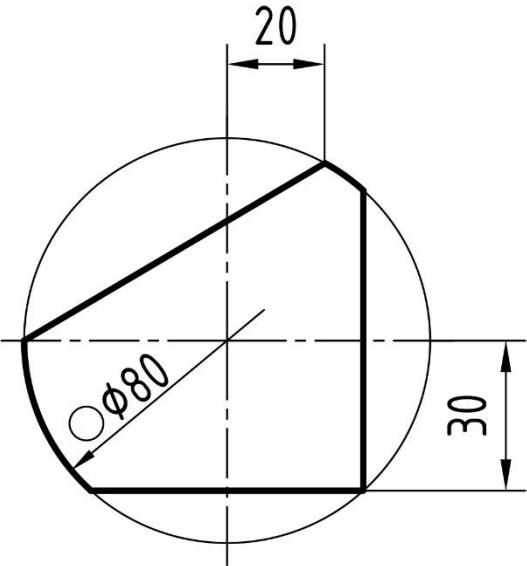
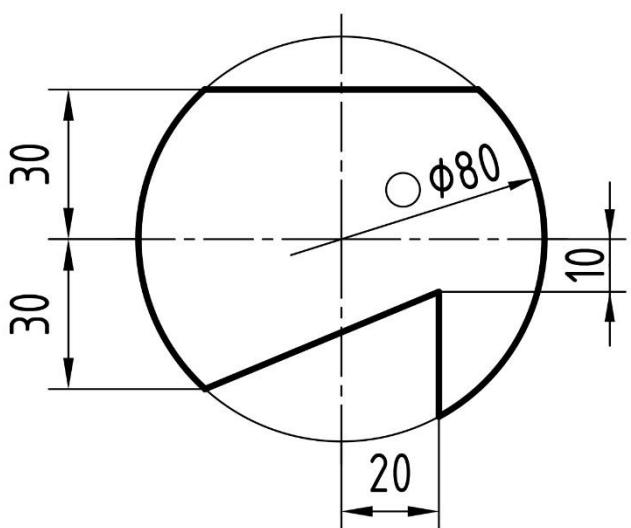


17



18



19**20****21****22****23****24**

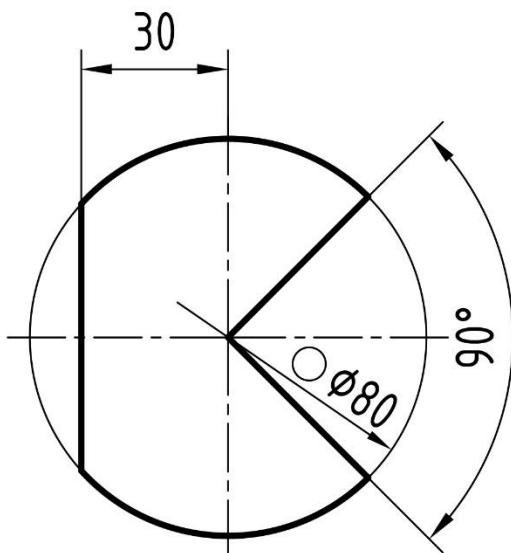
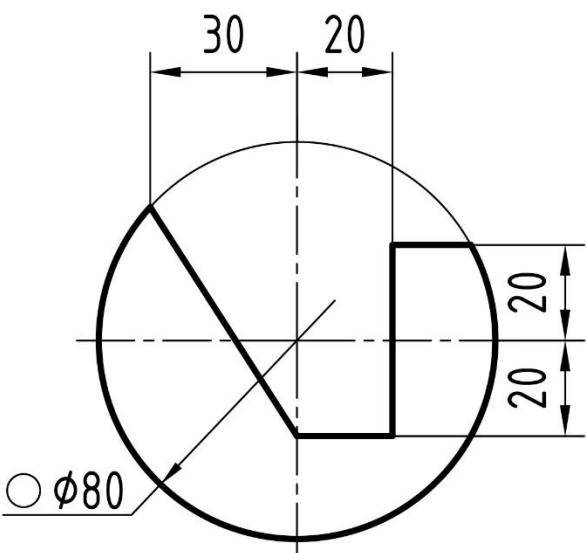
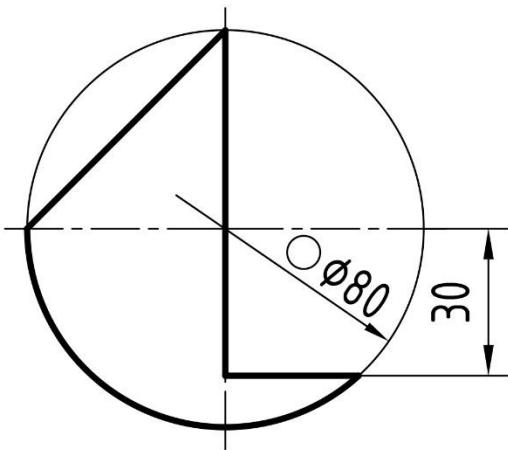
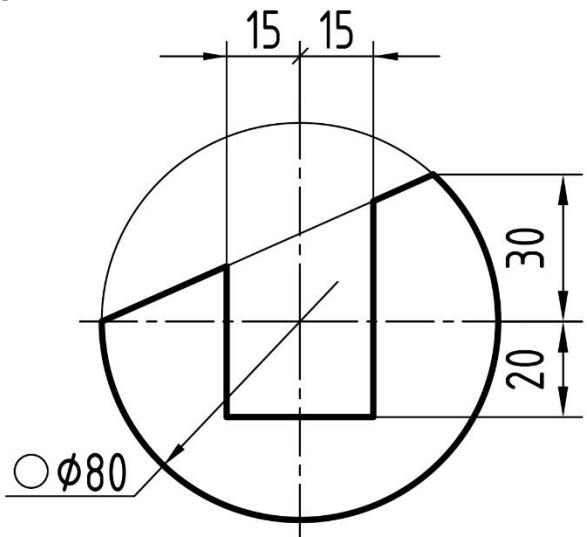
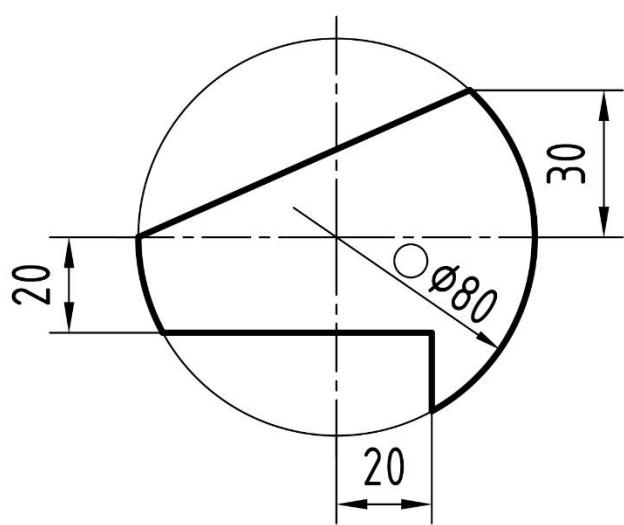
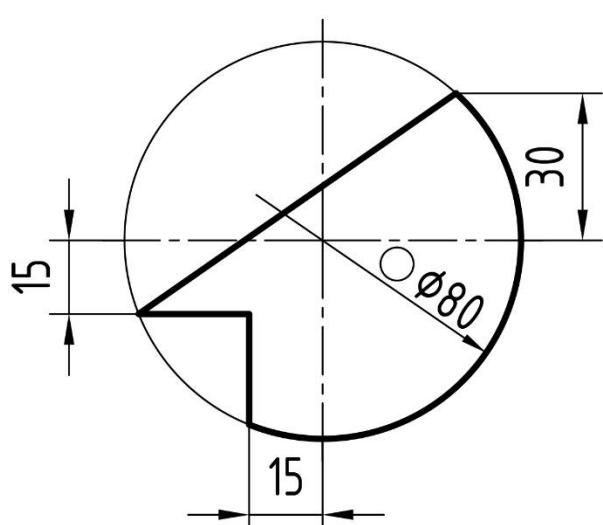
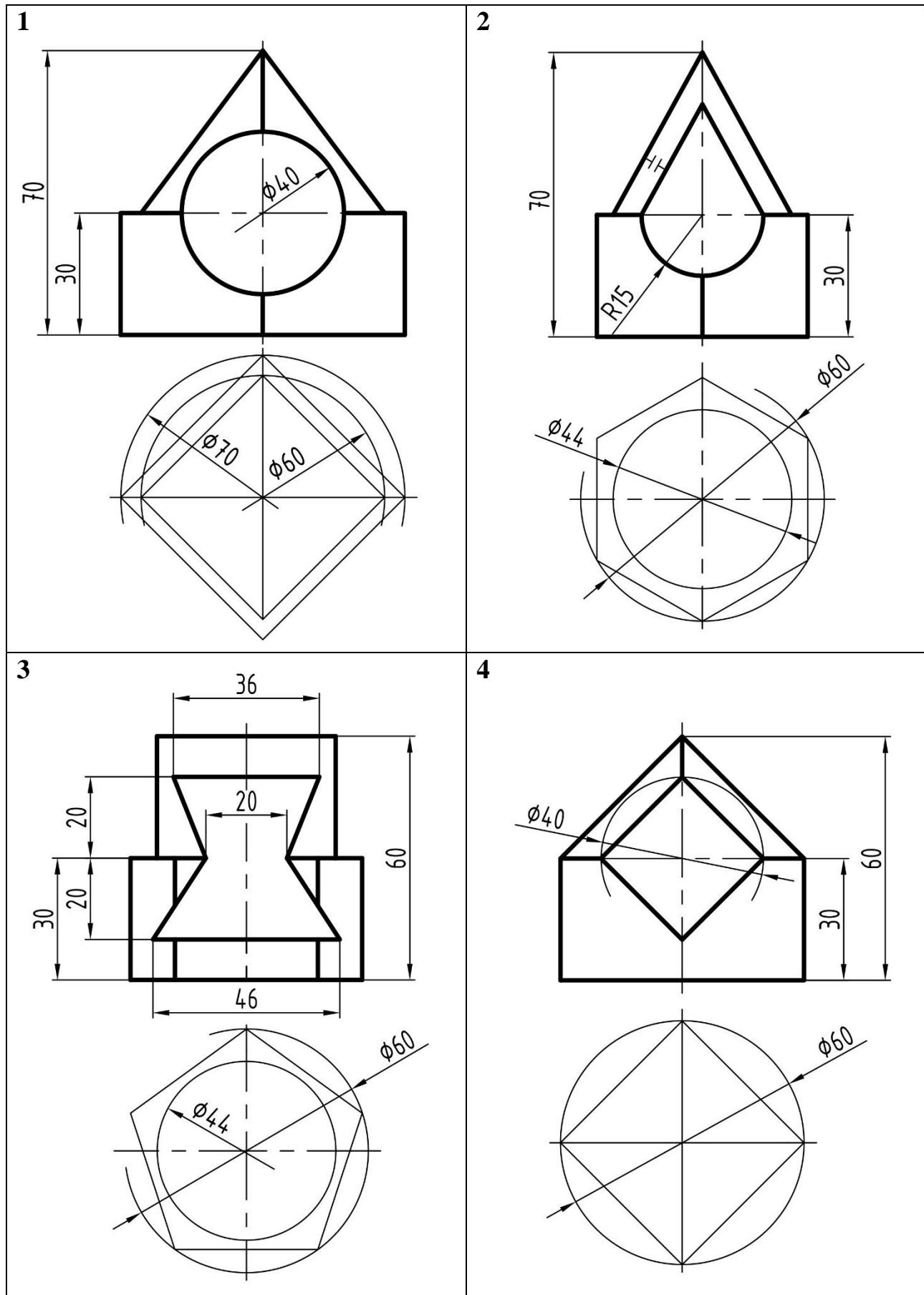
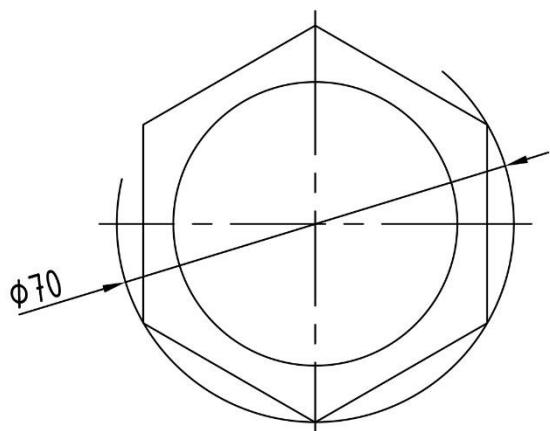
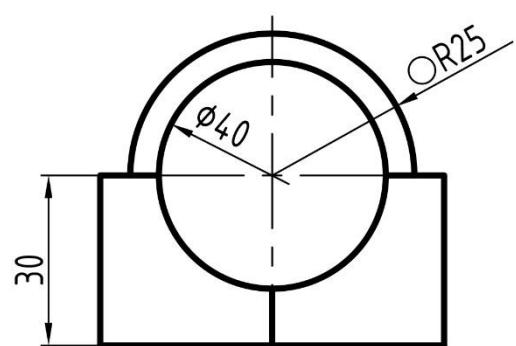
25**26****27****28****29****30**

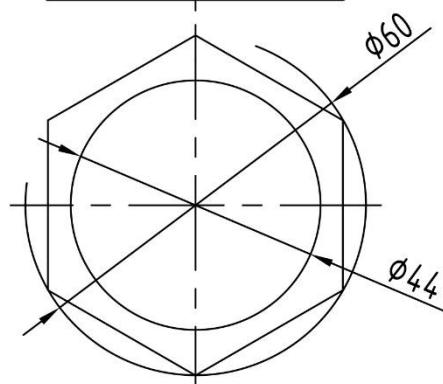
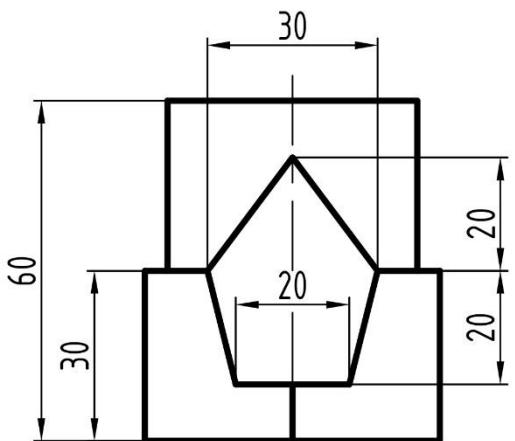
Таблица 7



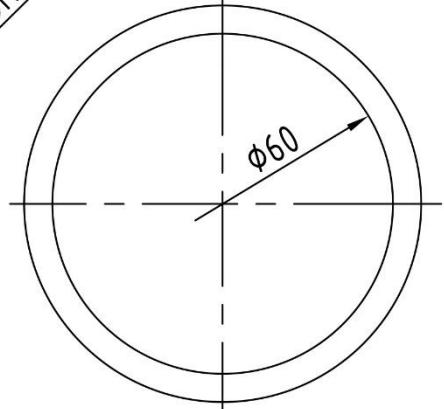
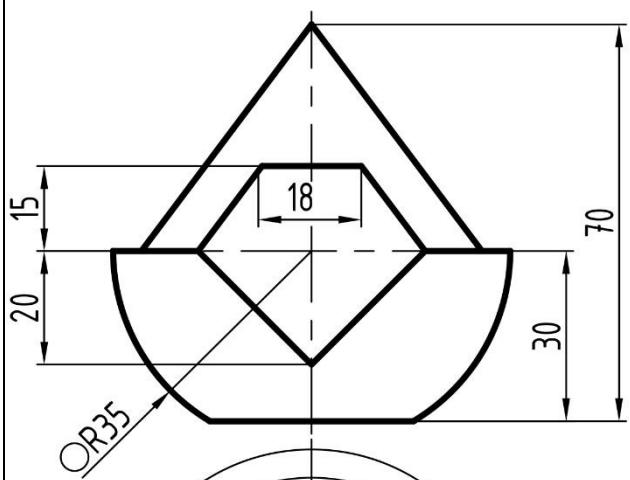
5



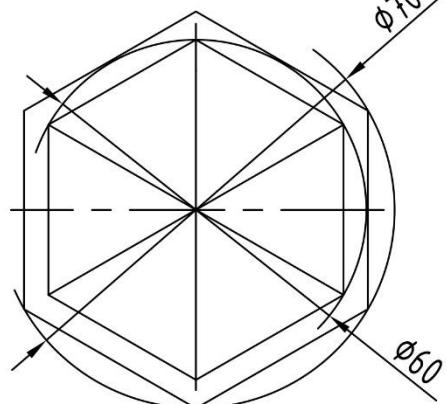
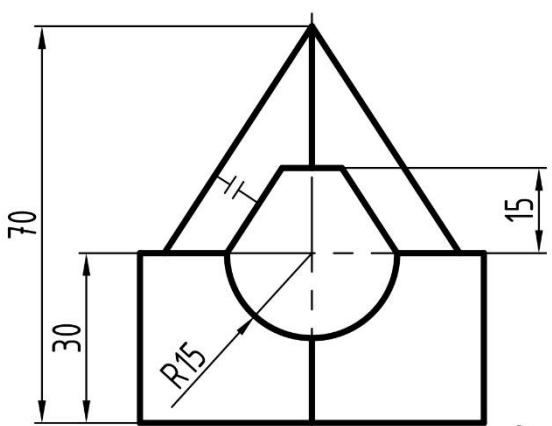
6

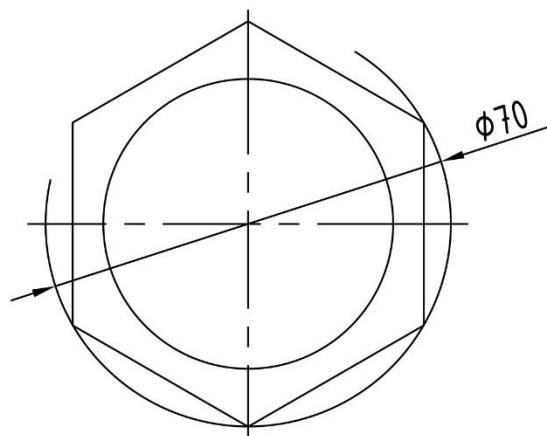
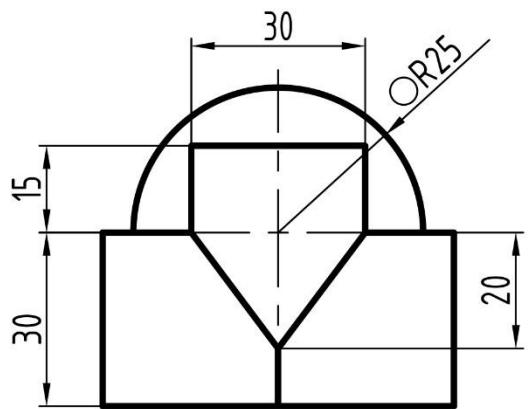
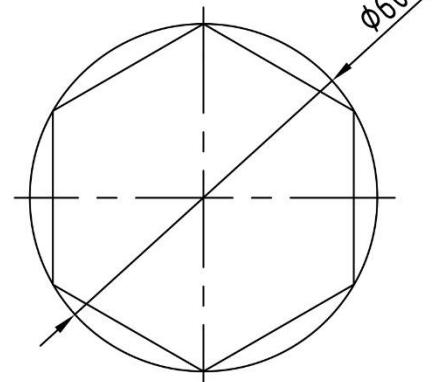
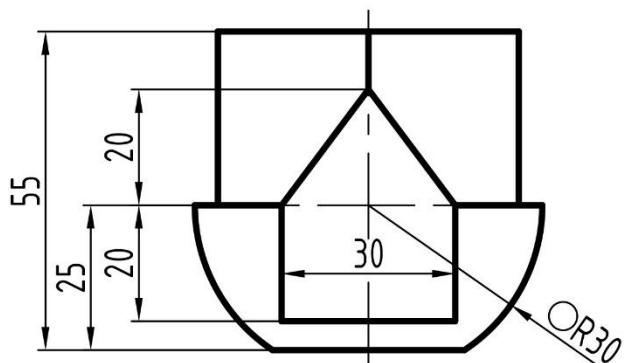
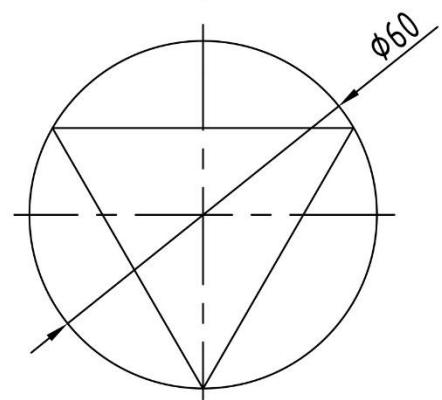
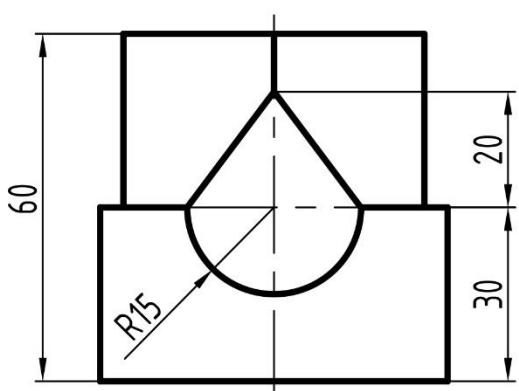
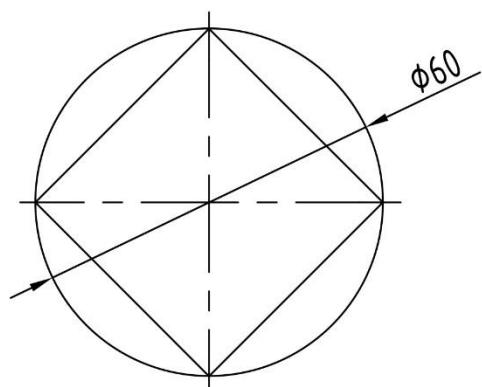
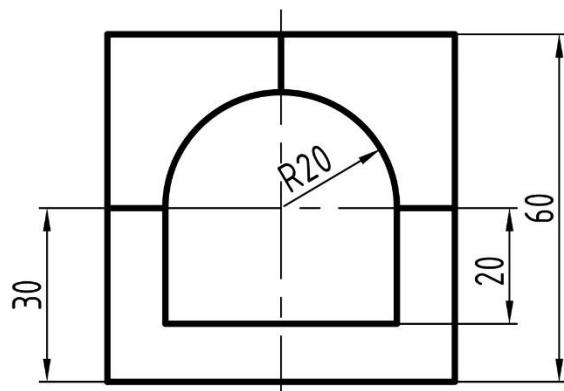


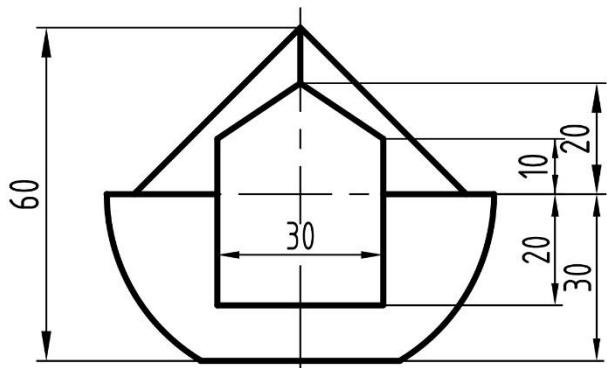
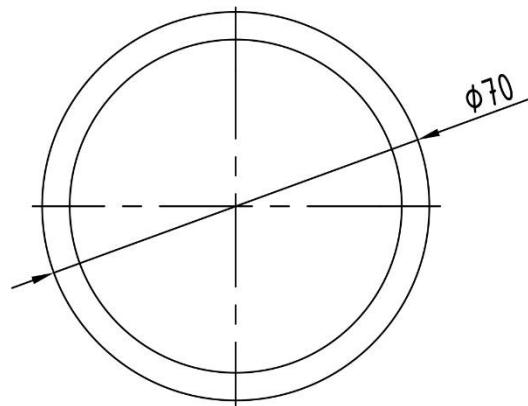
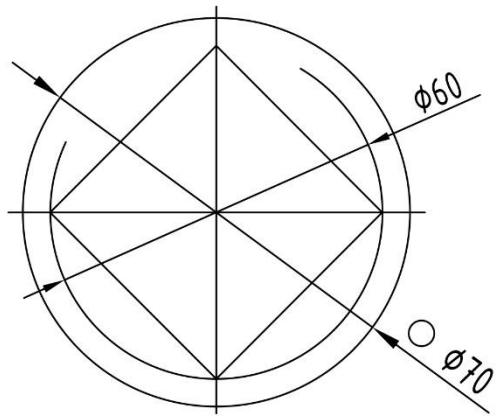
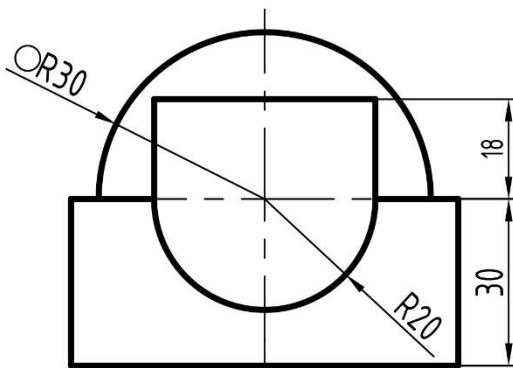
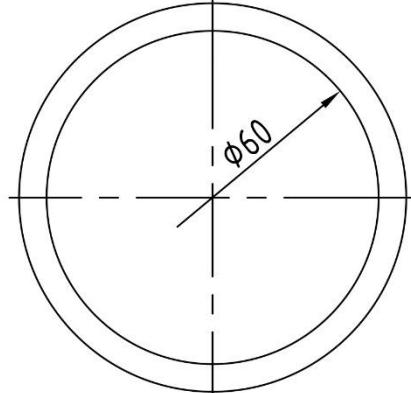
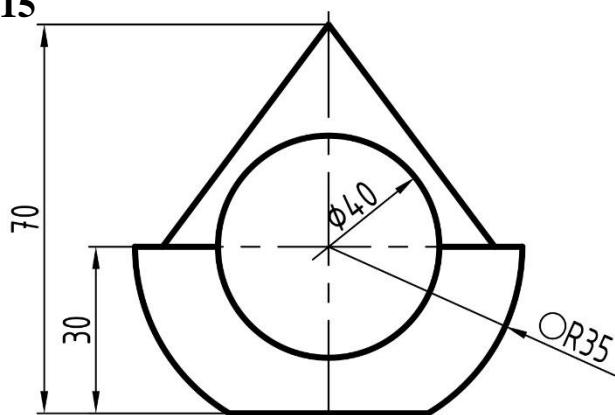
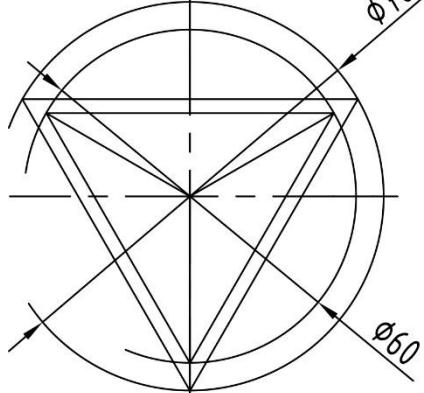
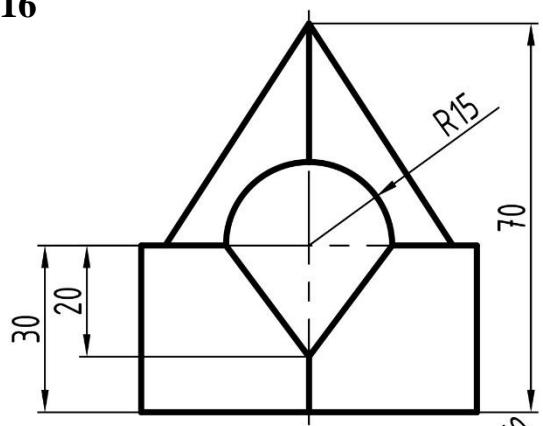
7

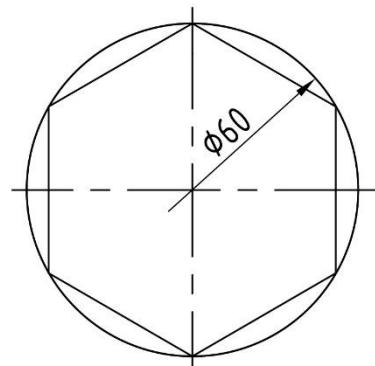
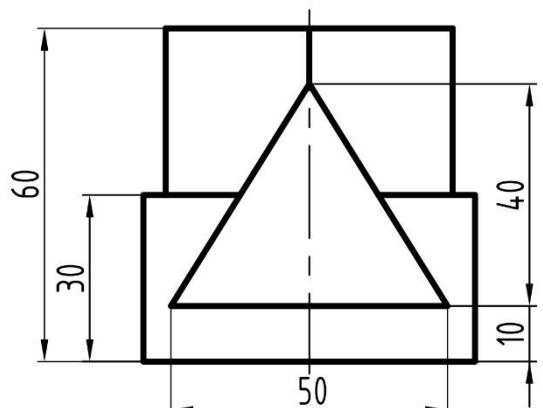
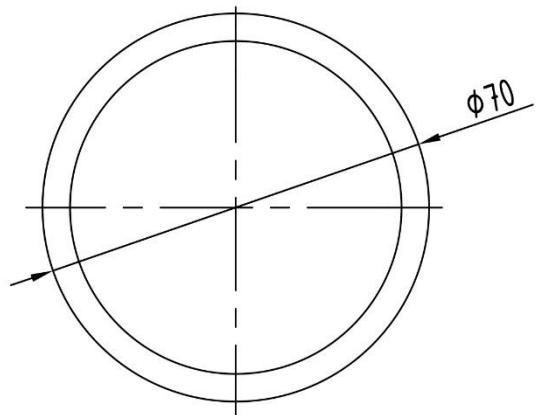
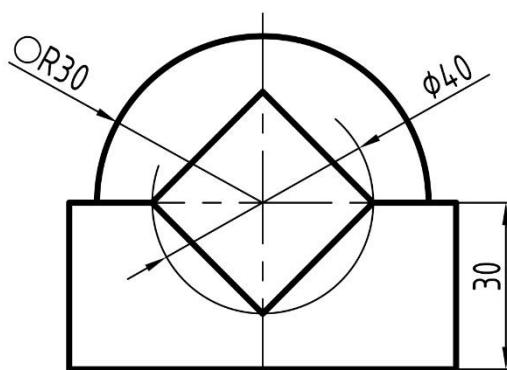
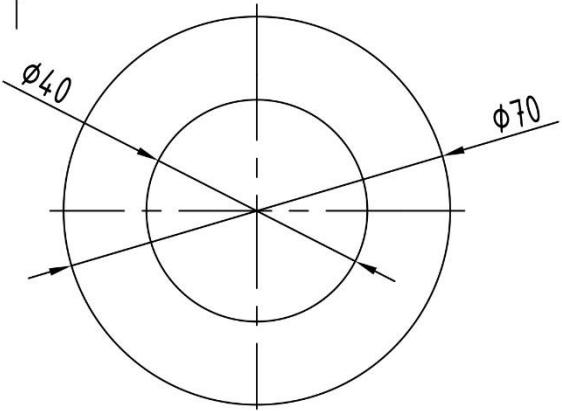
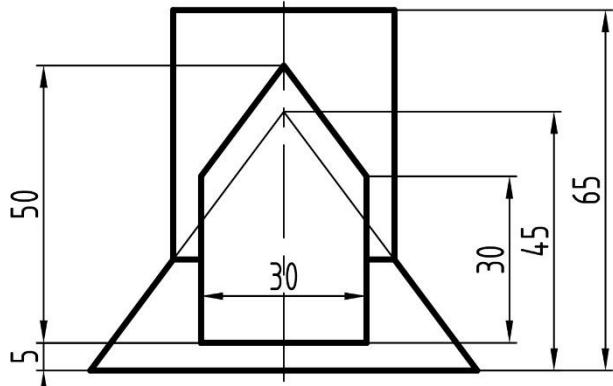
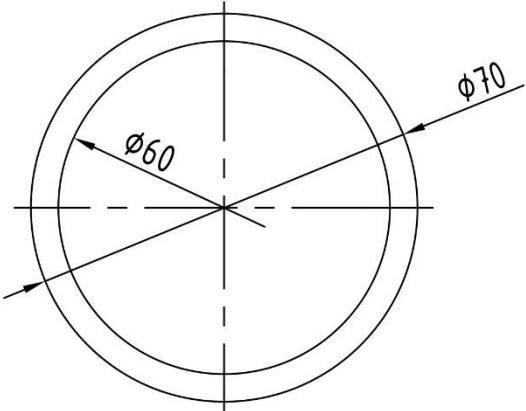
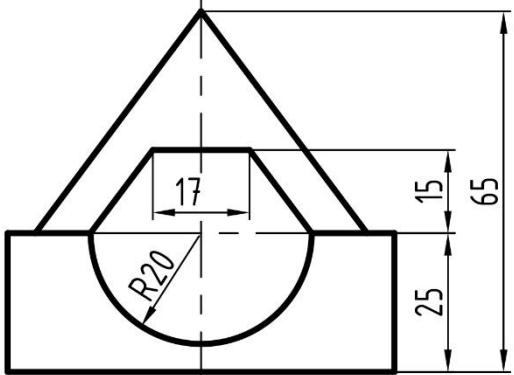


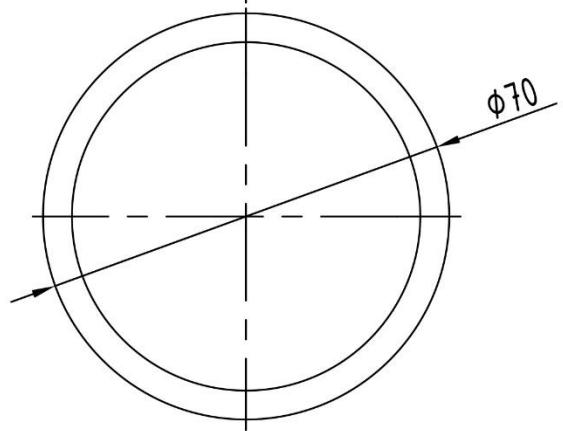
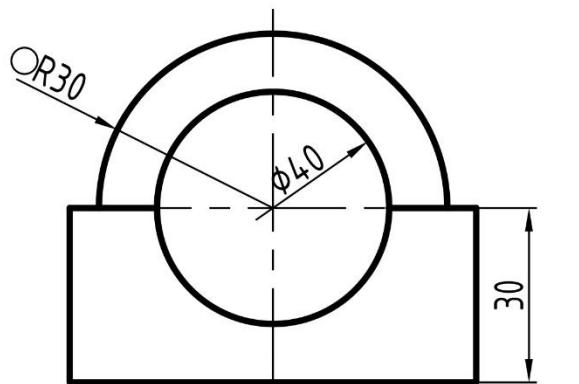
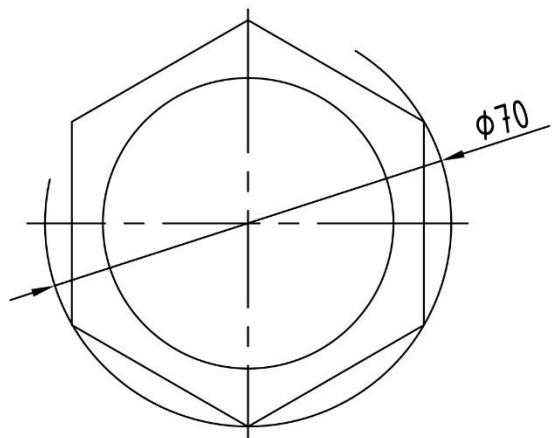
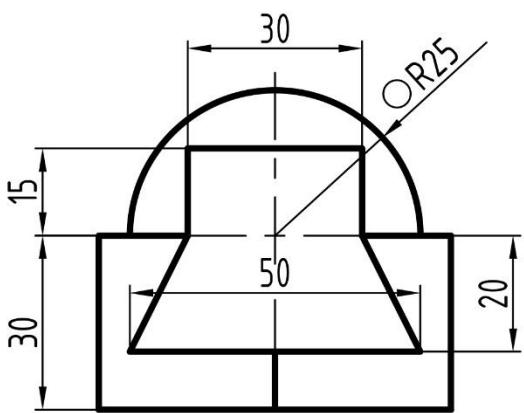
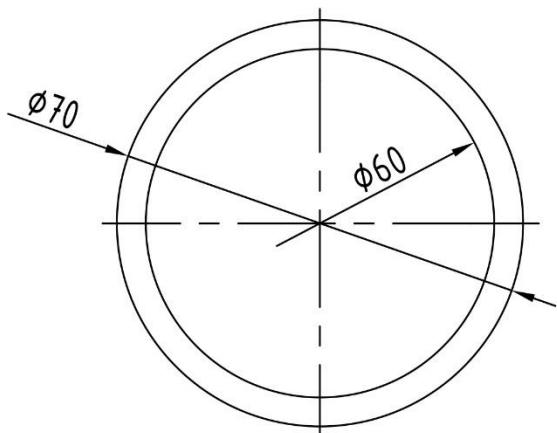
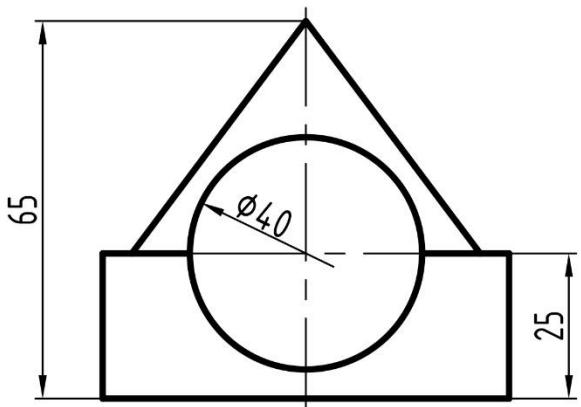
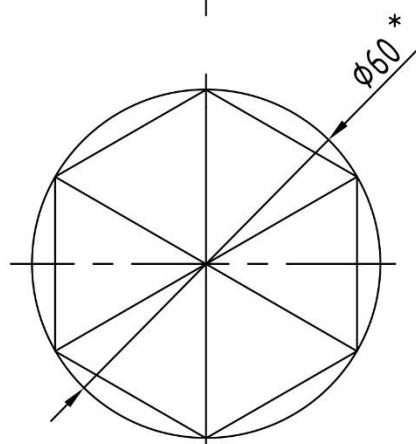
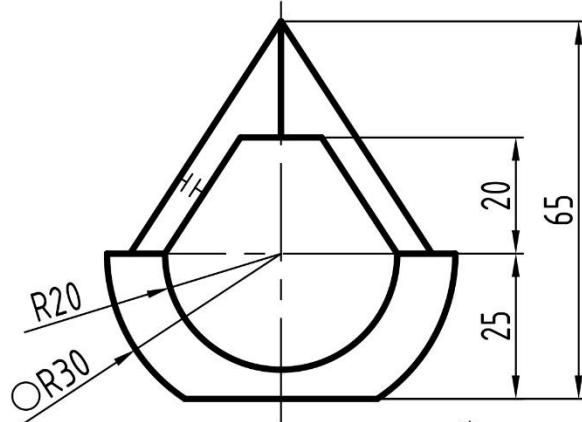
8

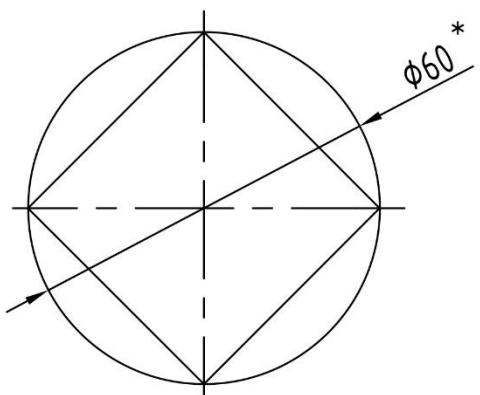
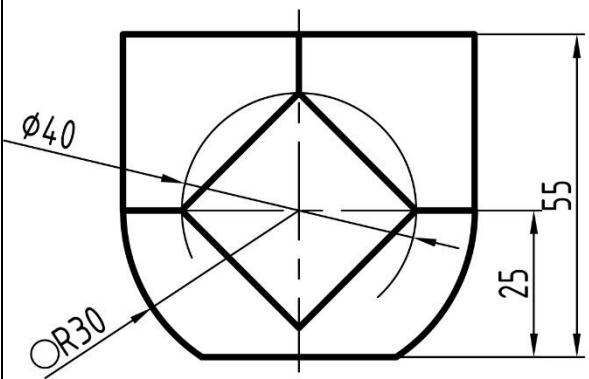
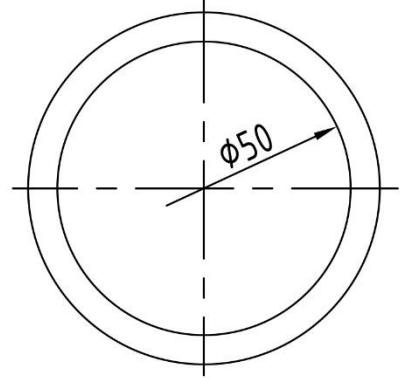
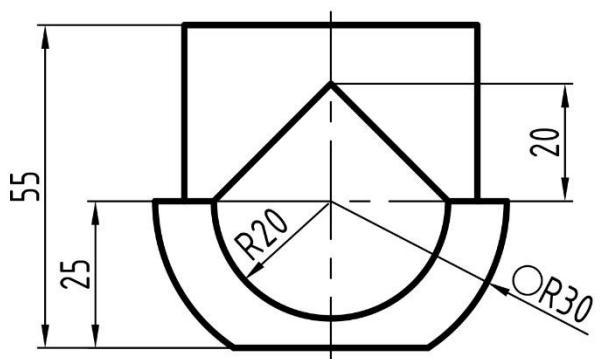
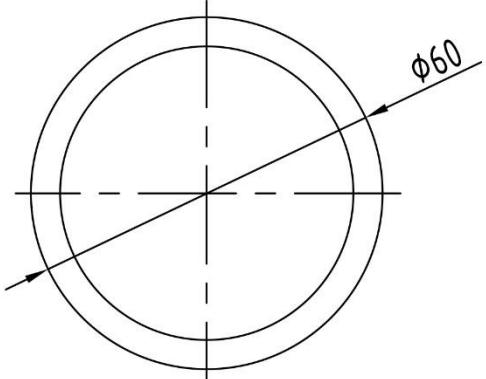
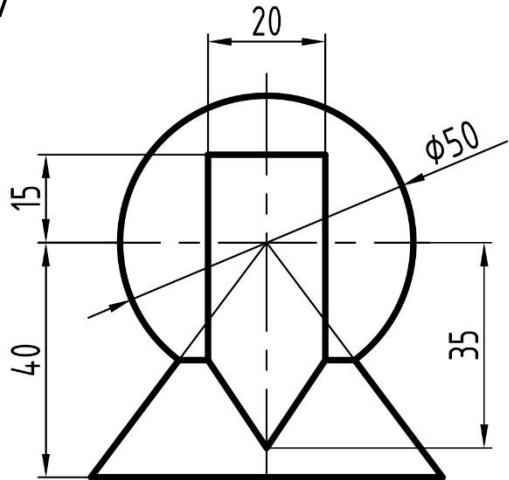
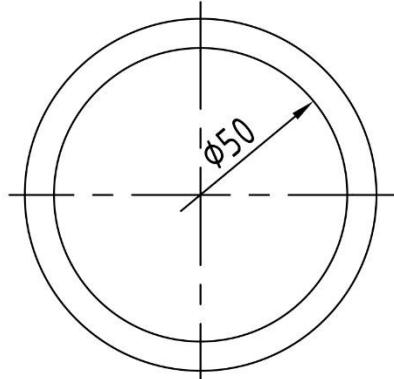
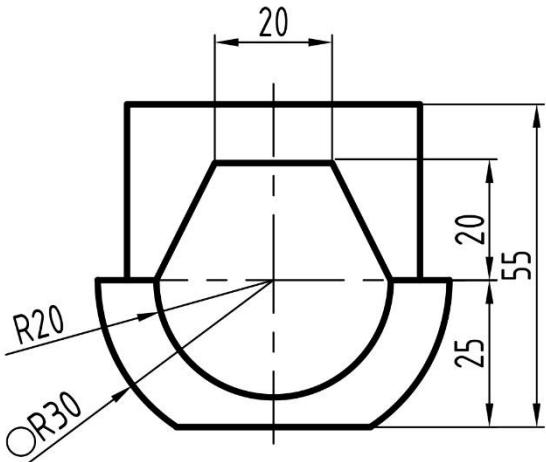


9**10****11****12**

13**14****15****16**

17**18****19****20**

21**22****23****24**

25**26****27****28**

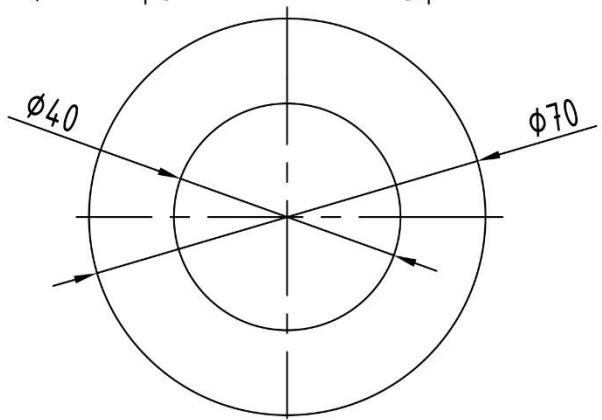
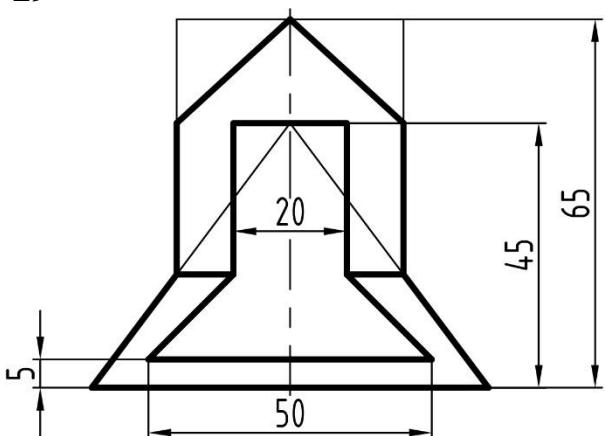
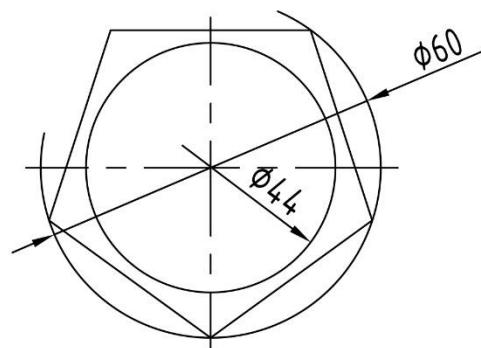
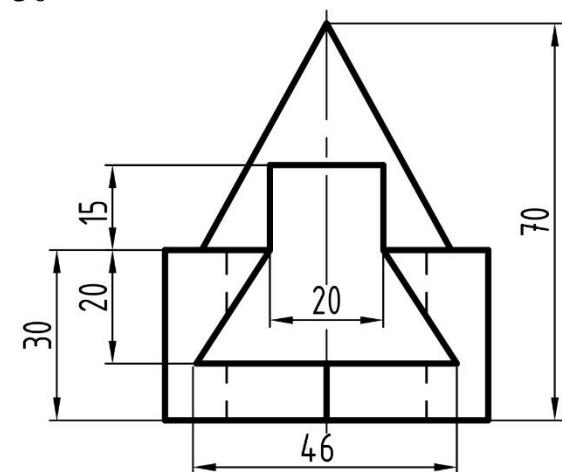
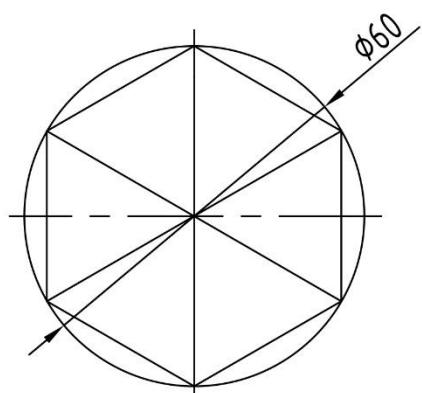
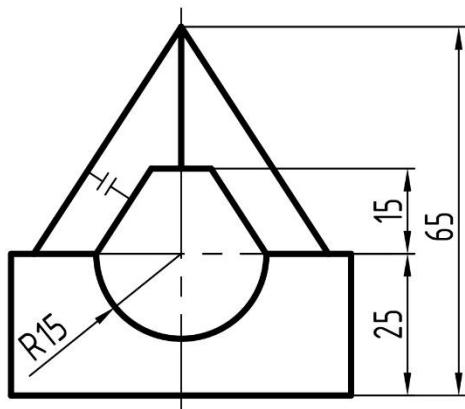
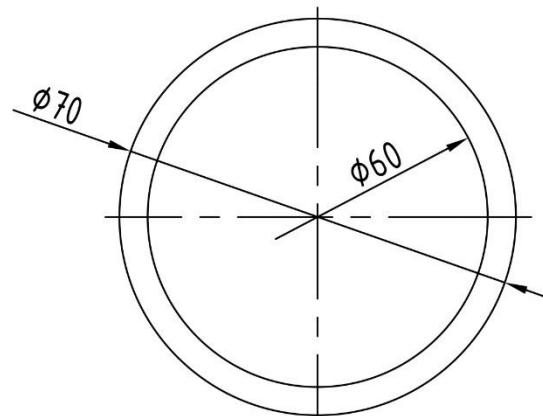
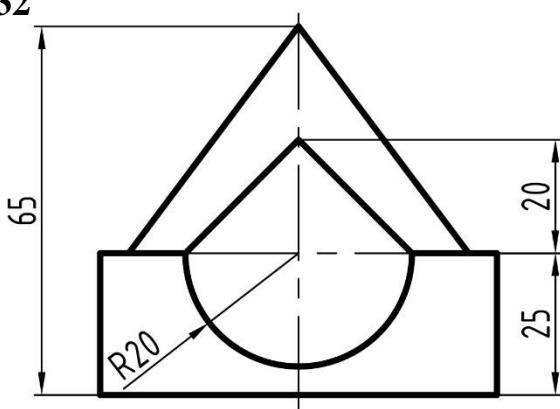
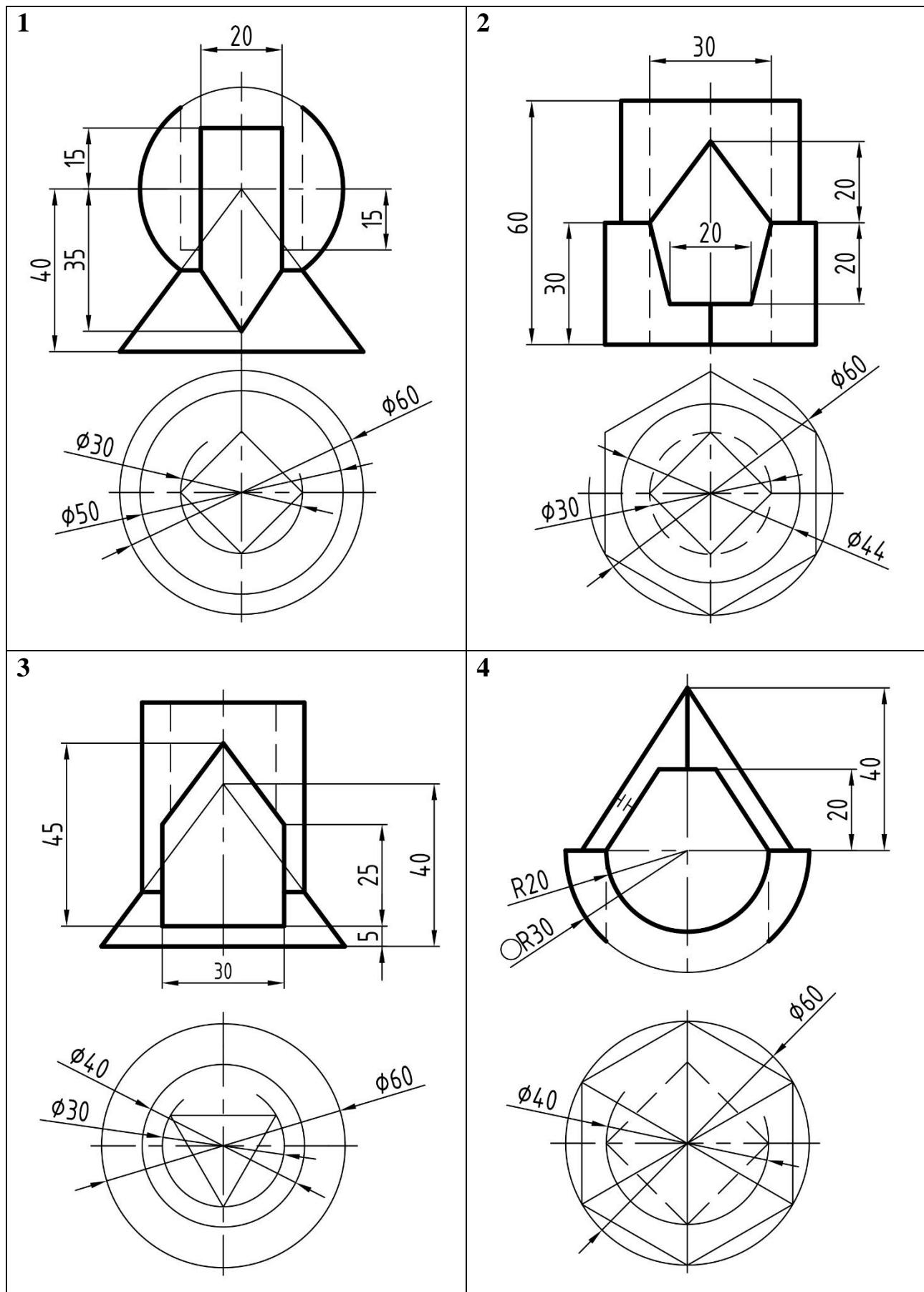
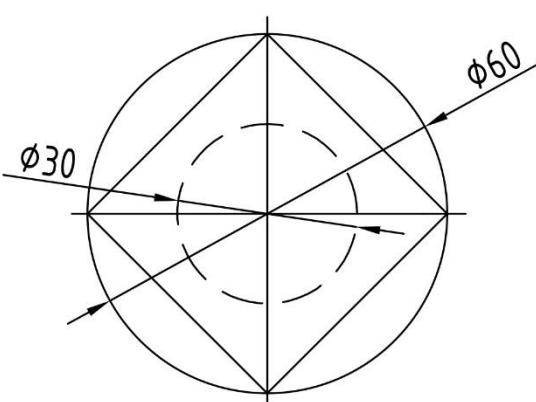
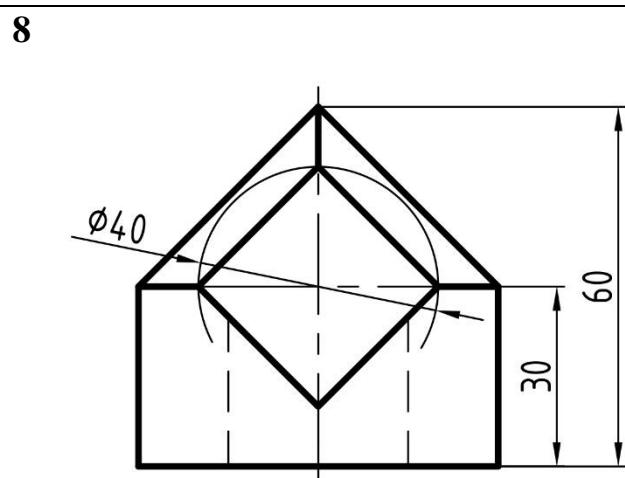
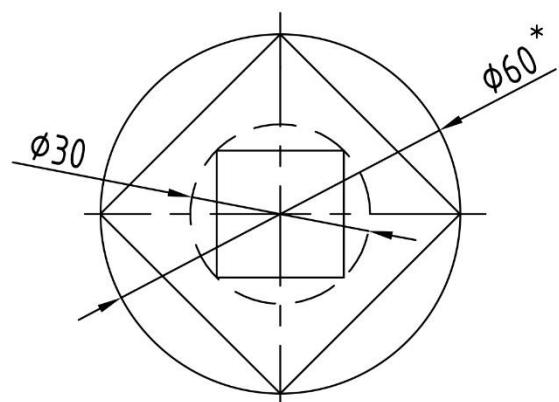
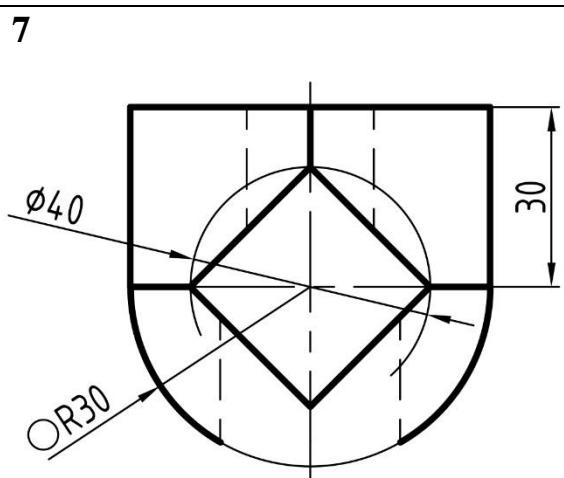
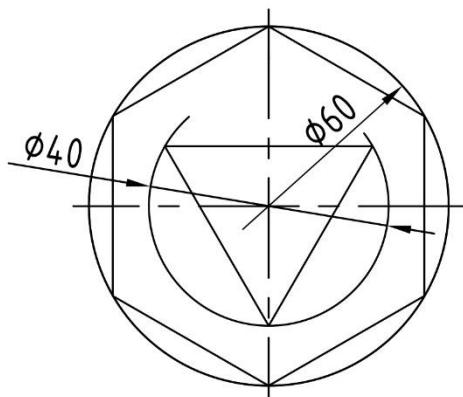
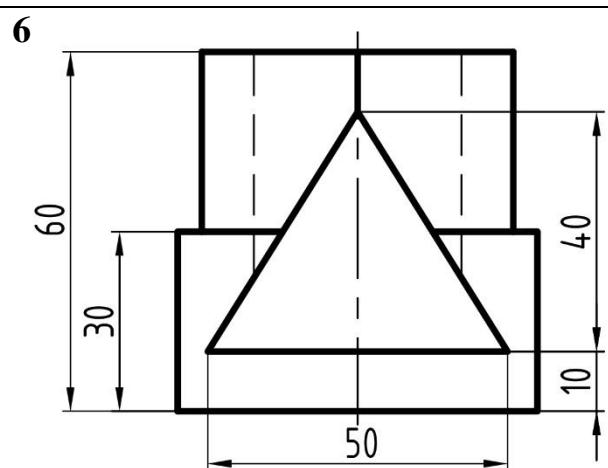
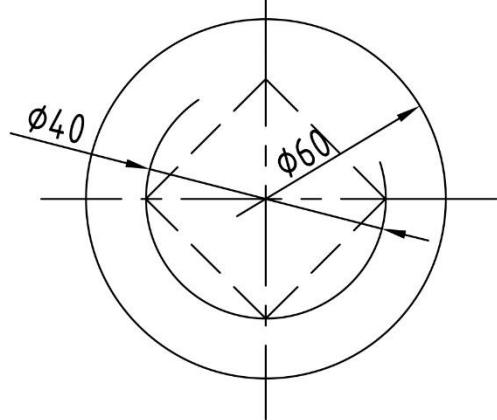
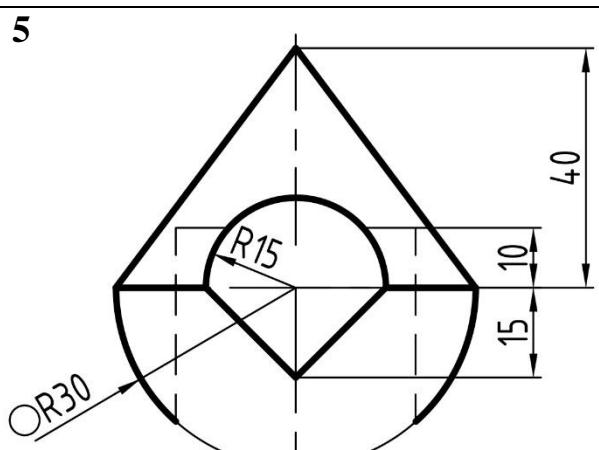
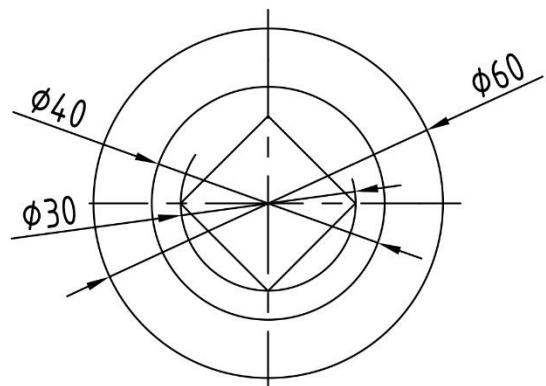
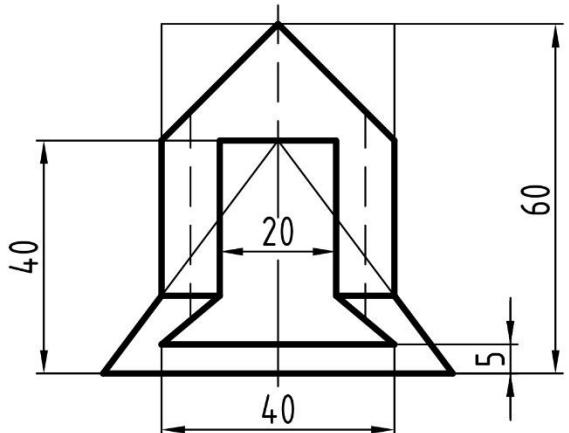
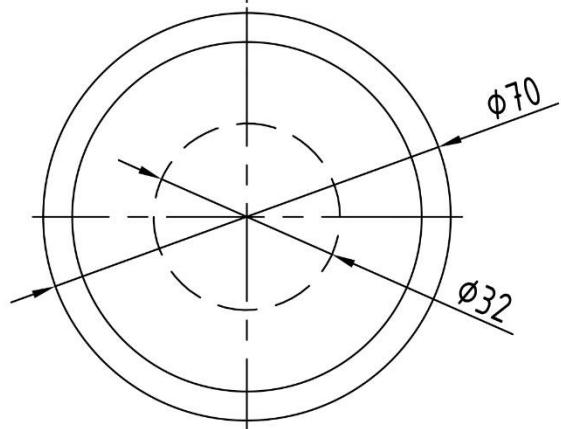
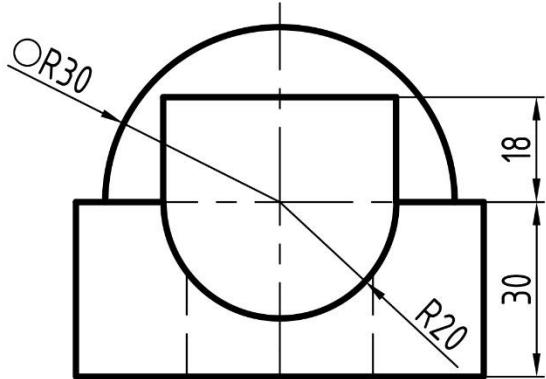
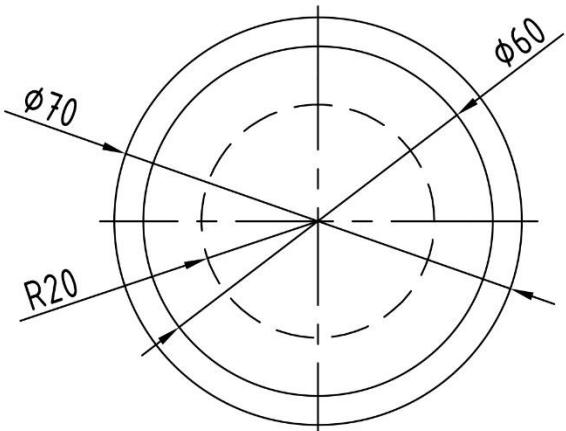
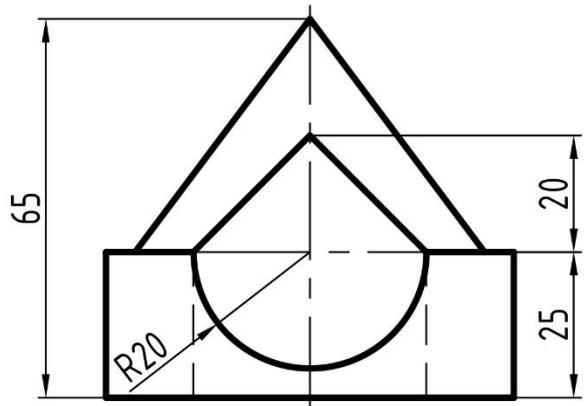
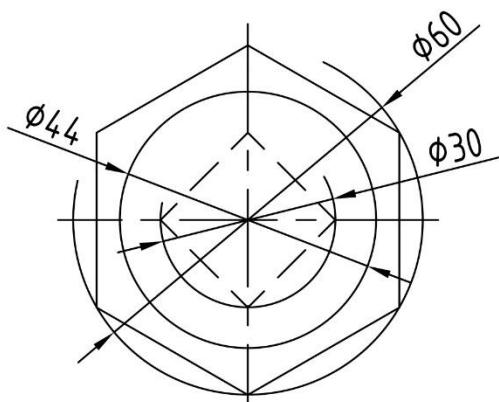
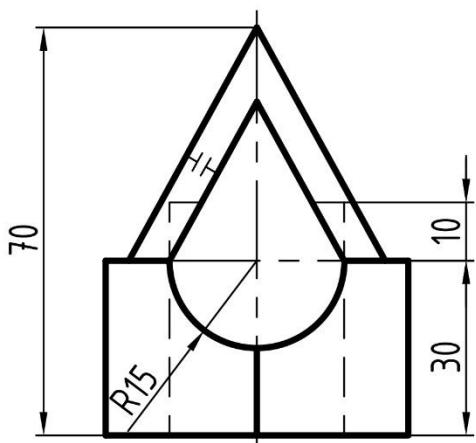
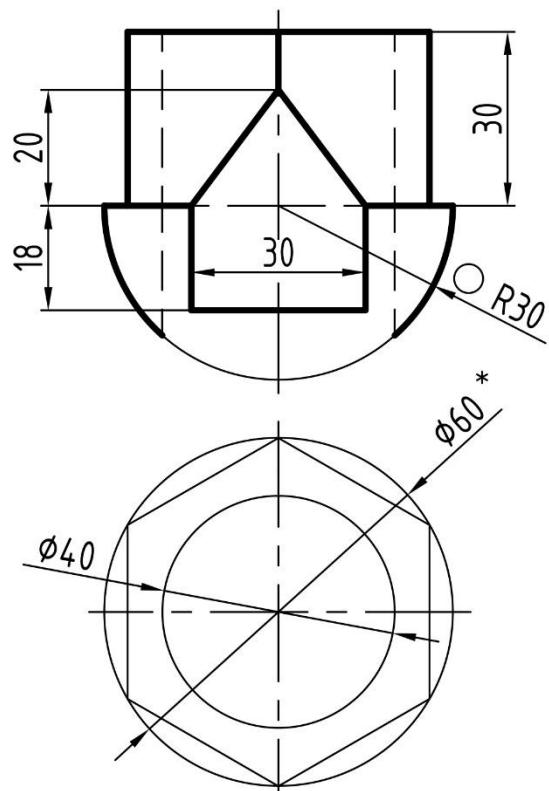
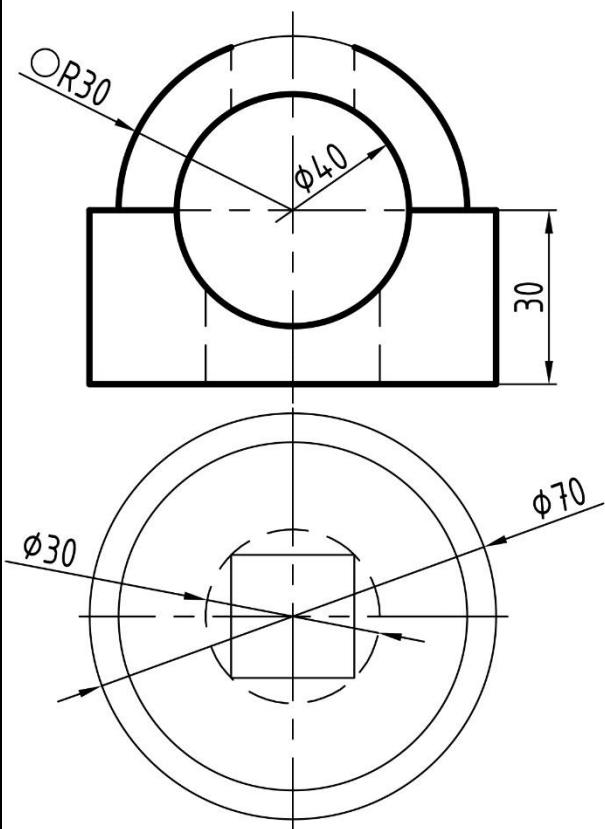
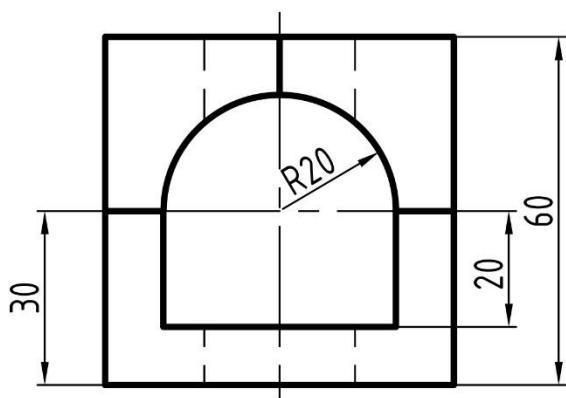
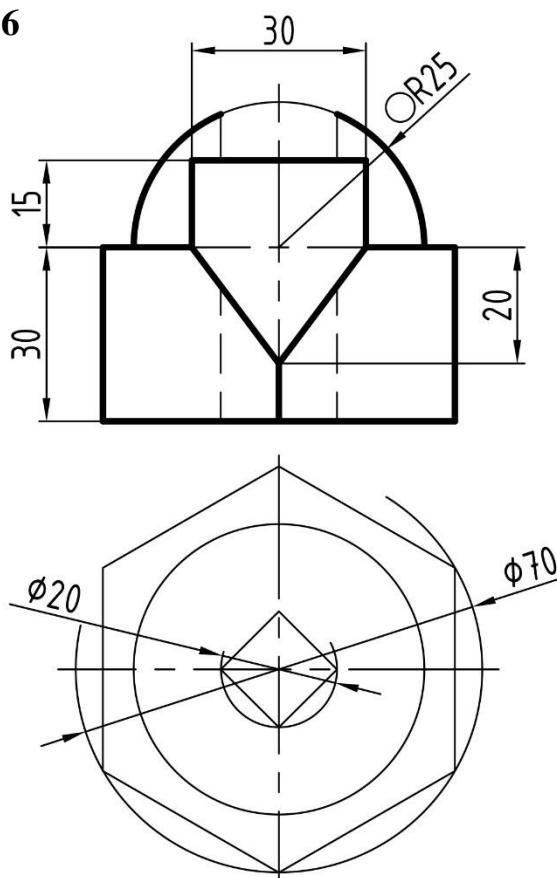
29**30****31****32**

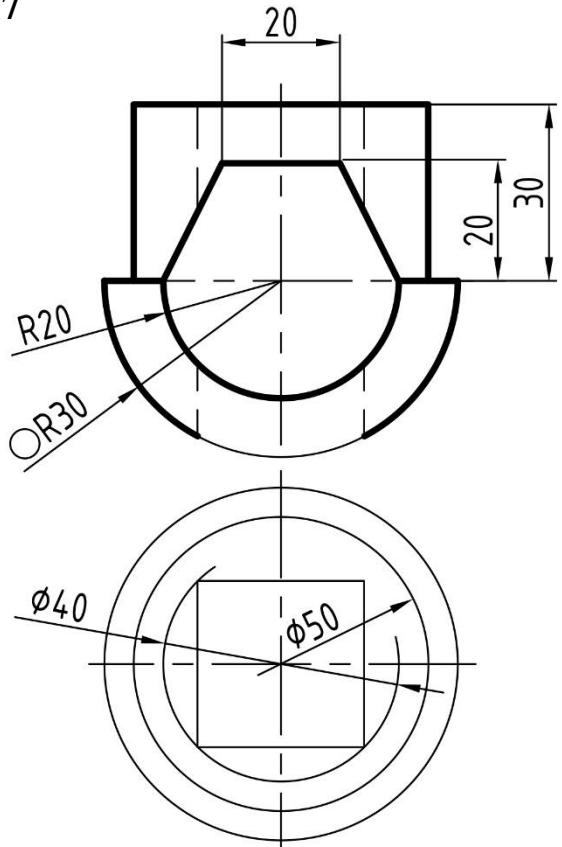
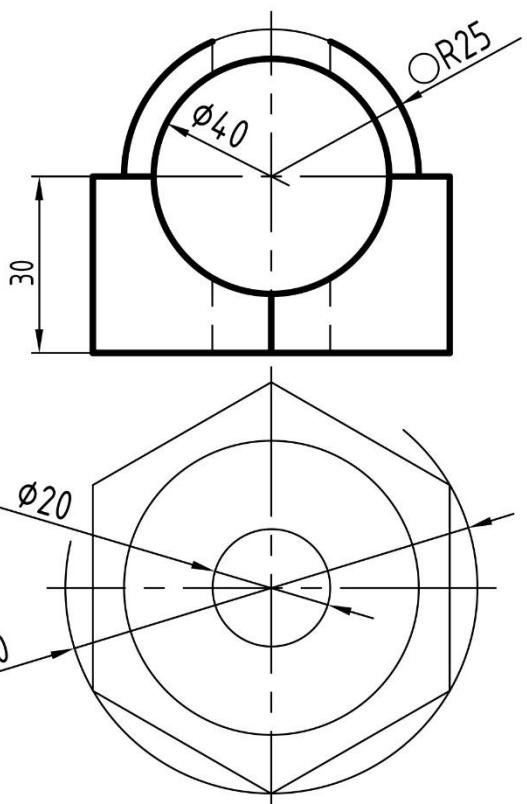
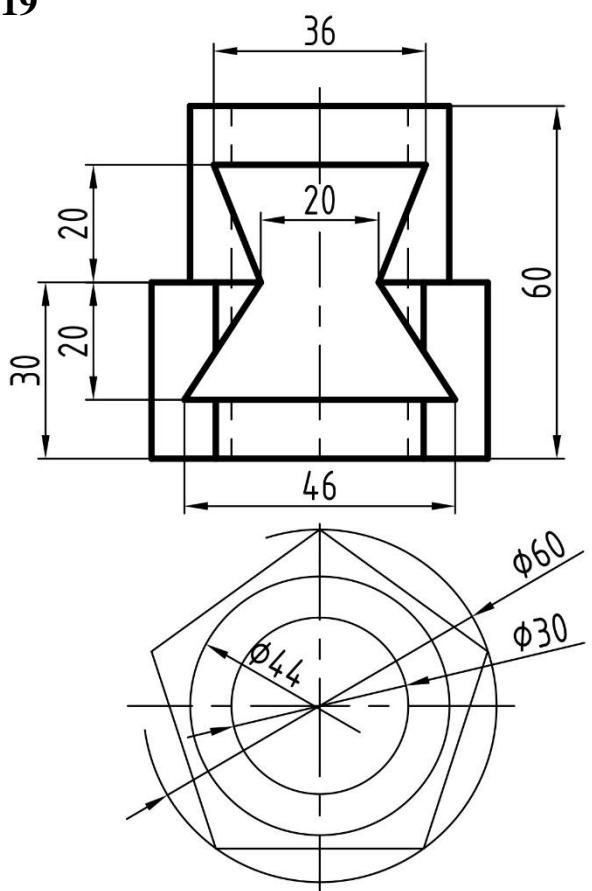
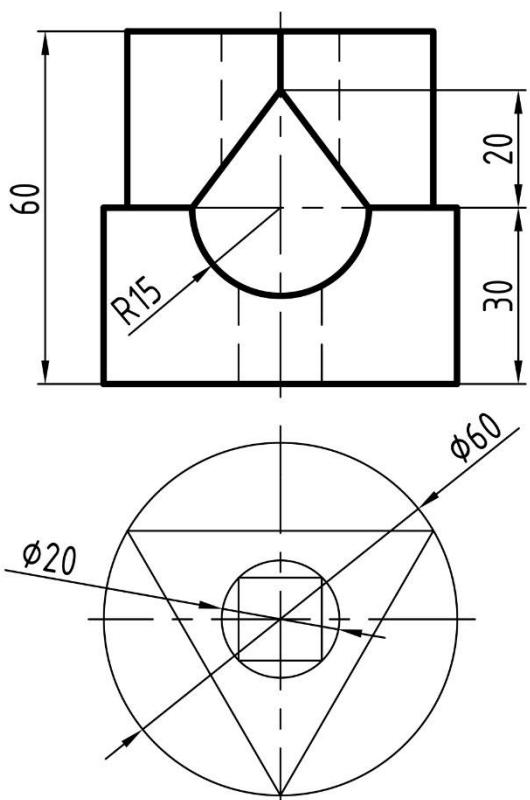
Таблица 8

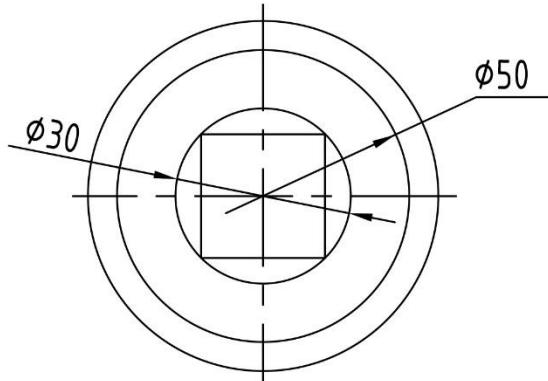
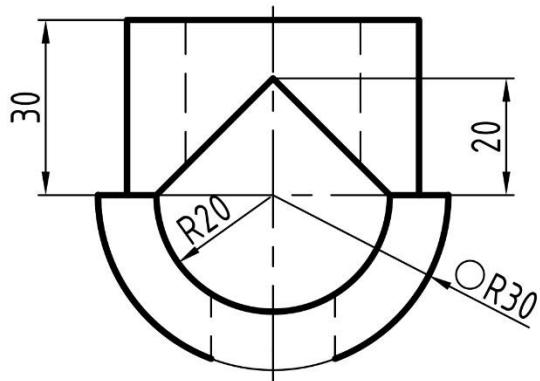
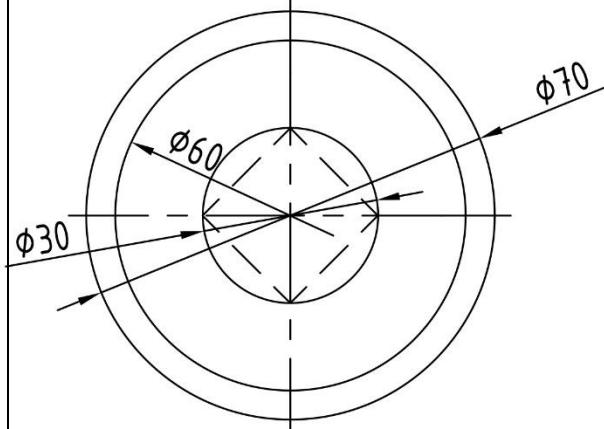
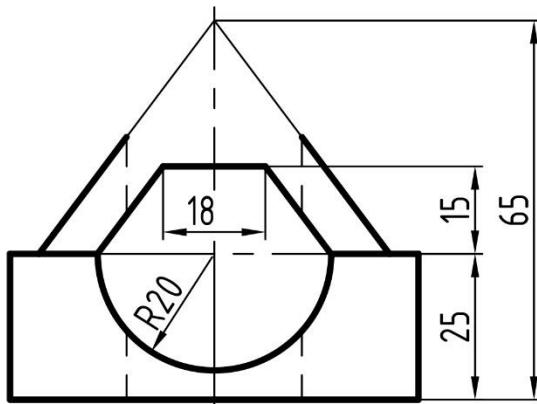
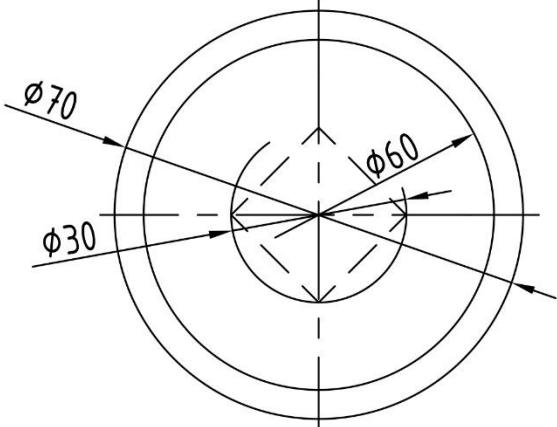
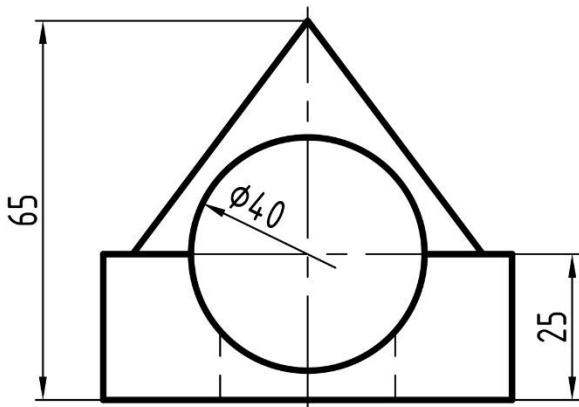
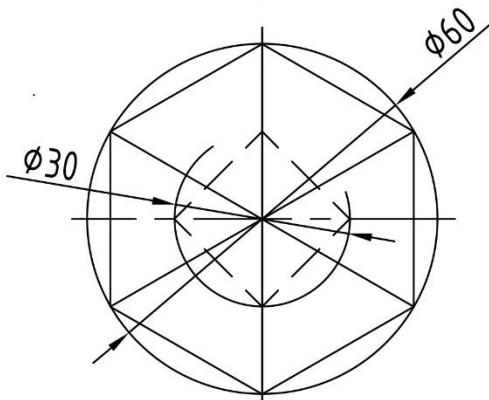
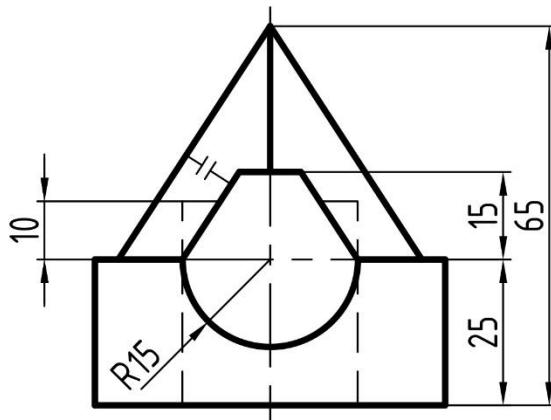


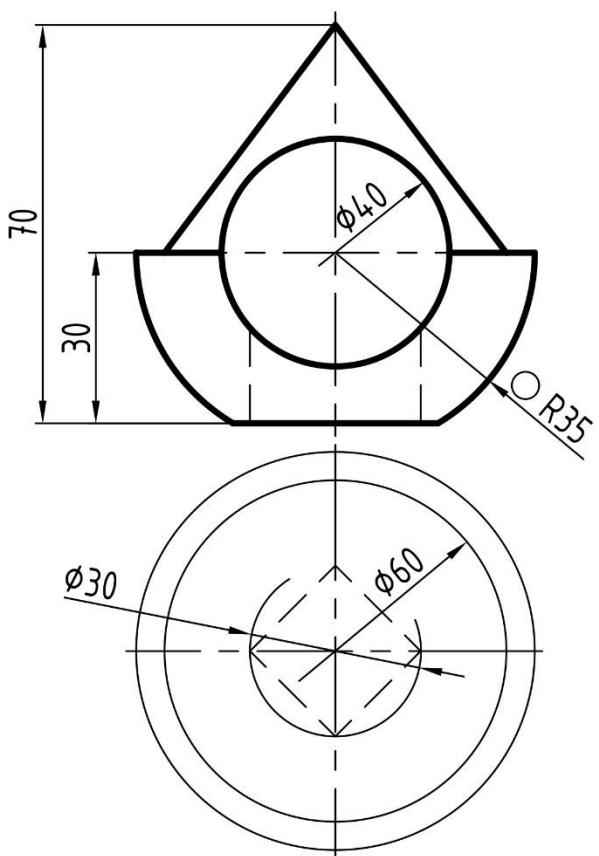
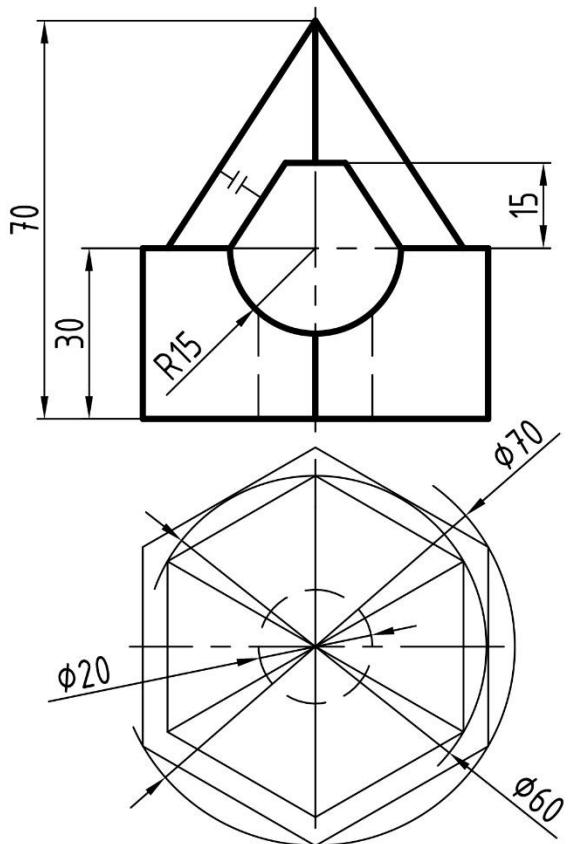
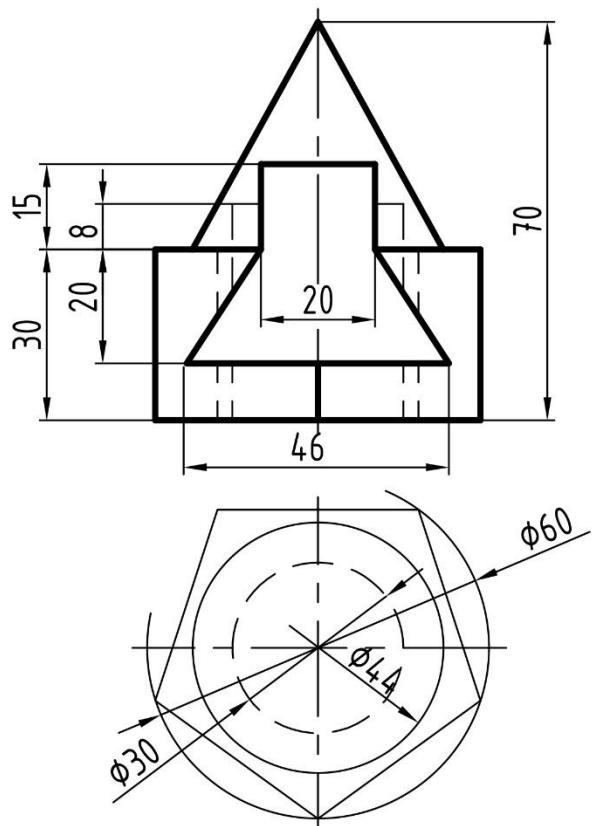
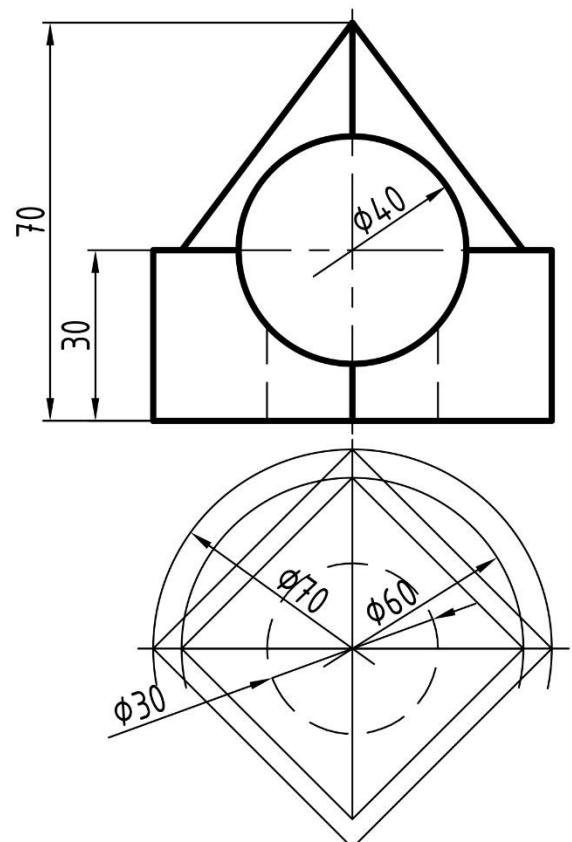


9**10****11****12**

13**14****15****16**

17**18****19****20**

21**22****23****24**

25**26****27****28**

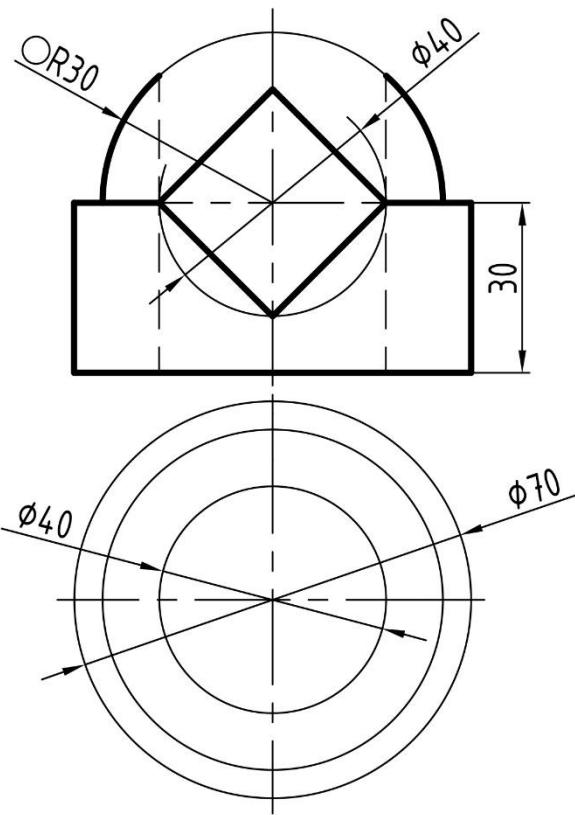
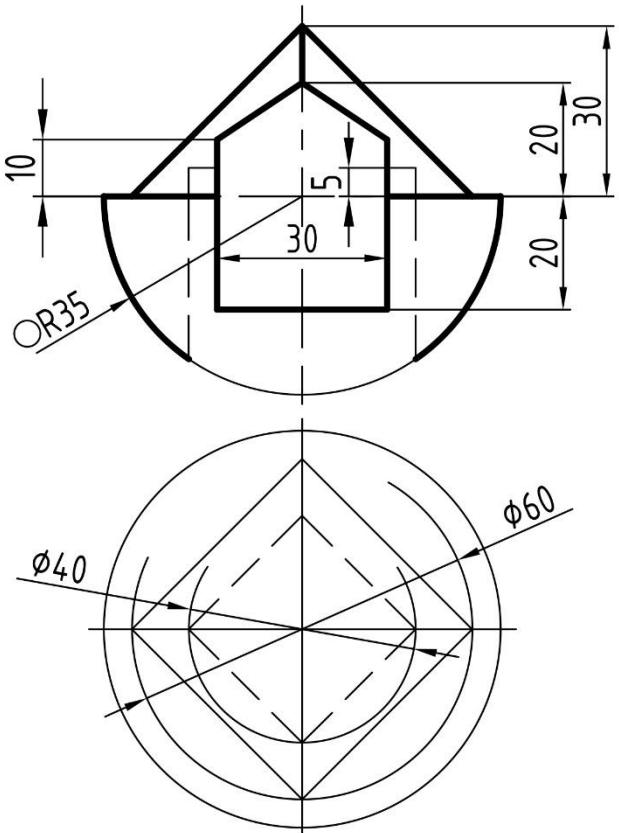
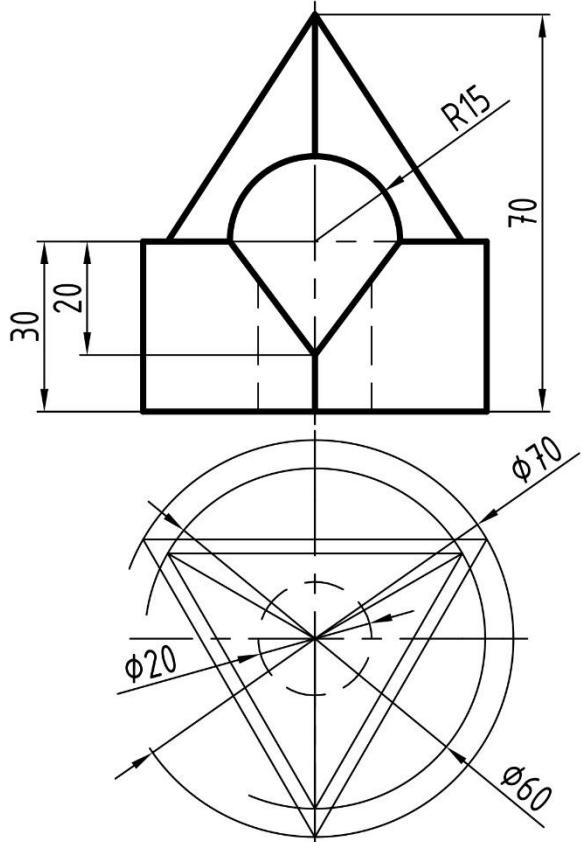
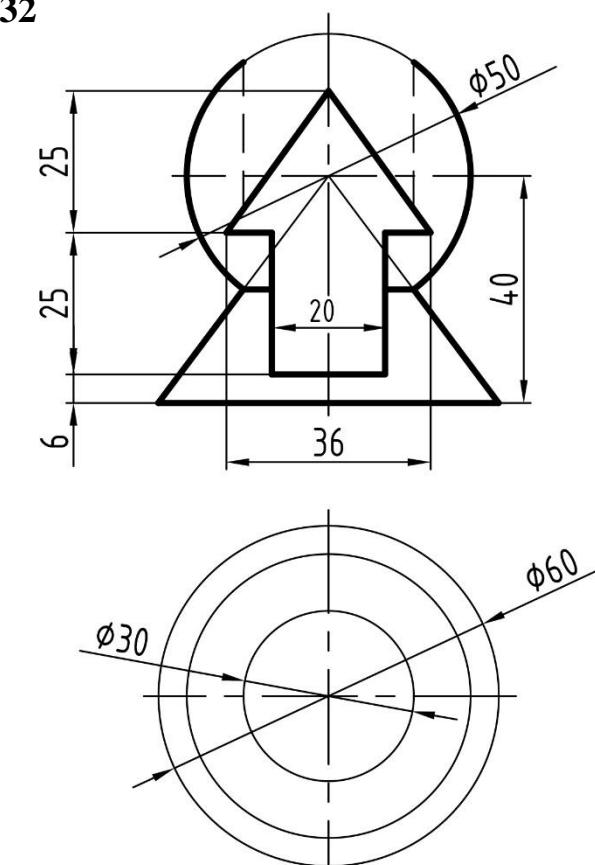
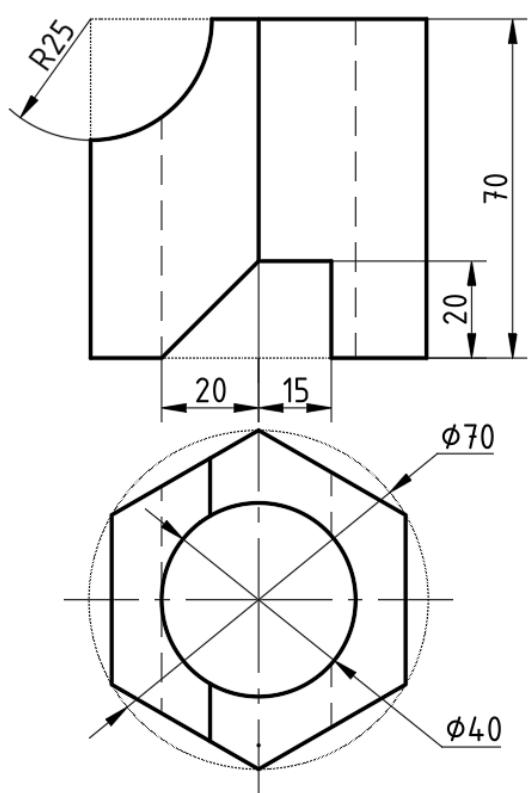
29**30****31****32**

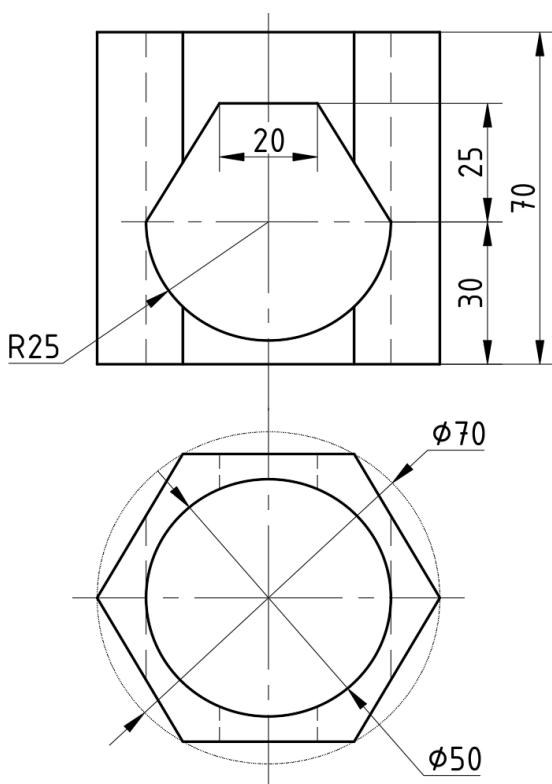
Таблица 9

<p>1</p>	<p>2</p>
<p>3</p>	<p>4</p>

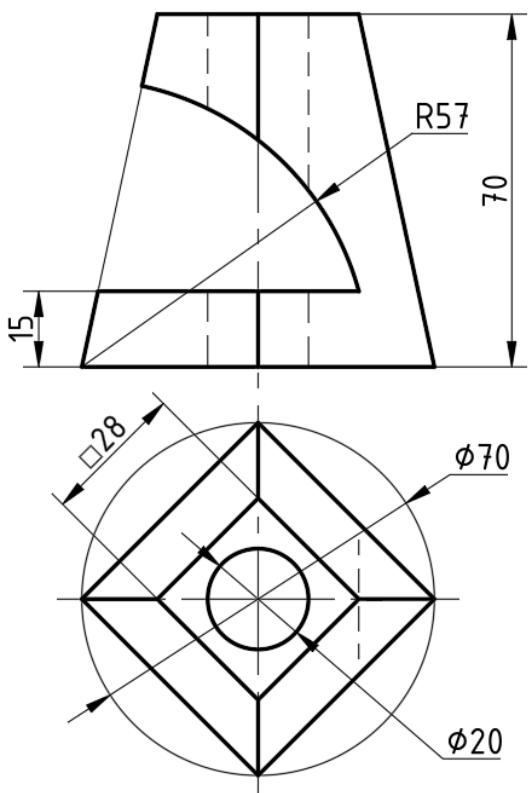
5



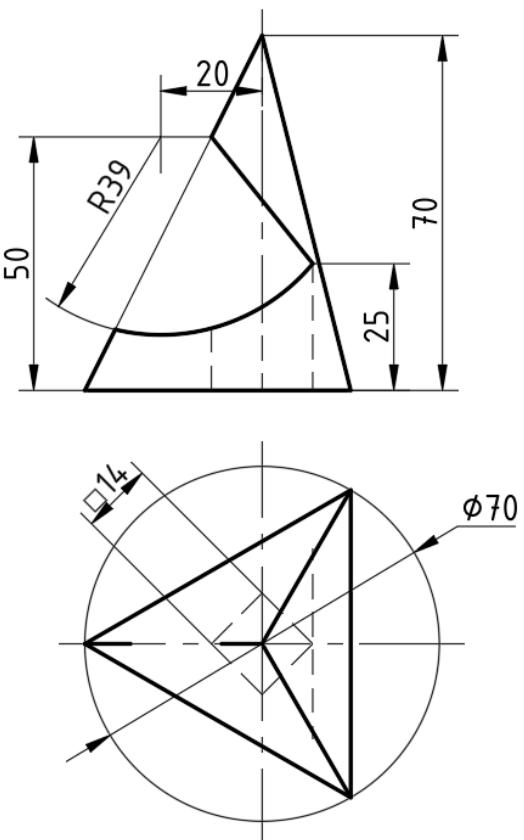
6

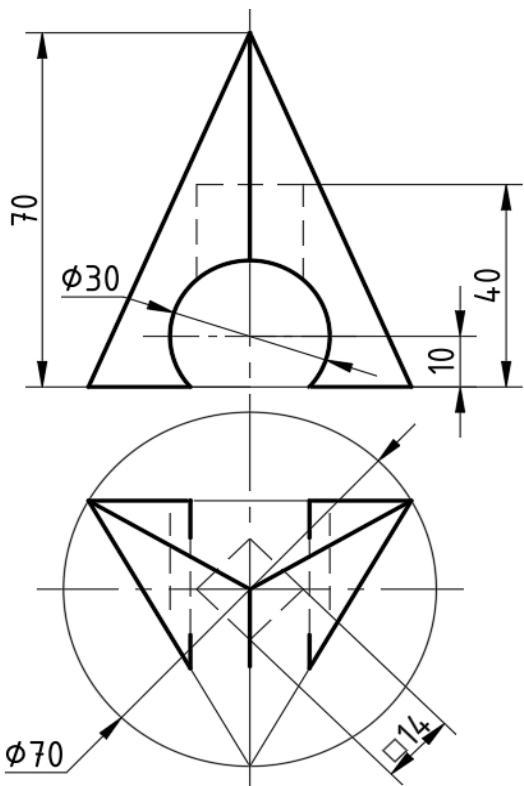
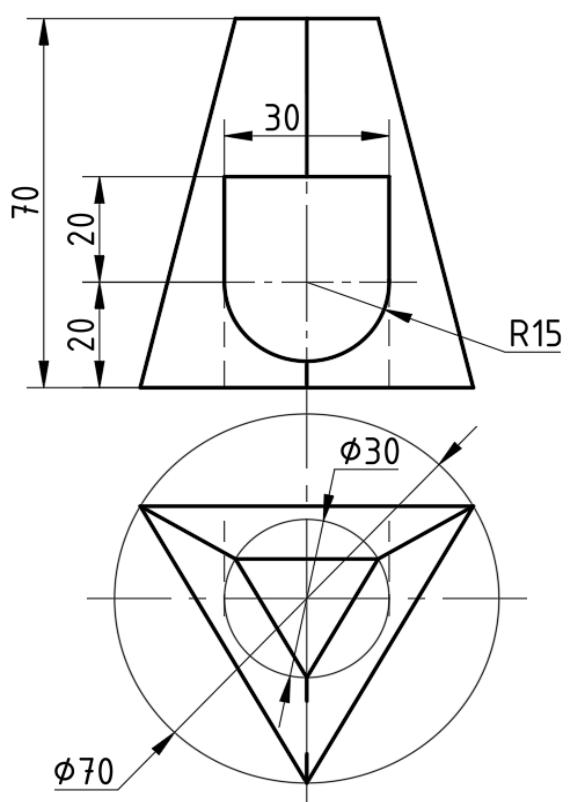
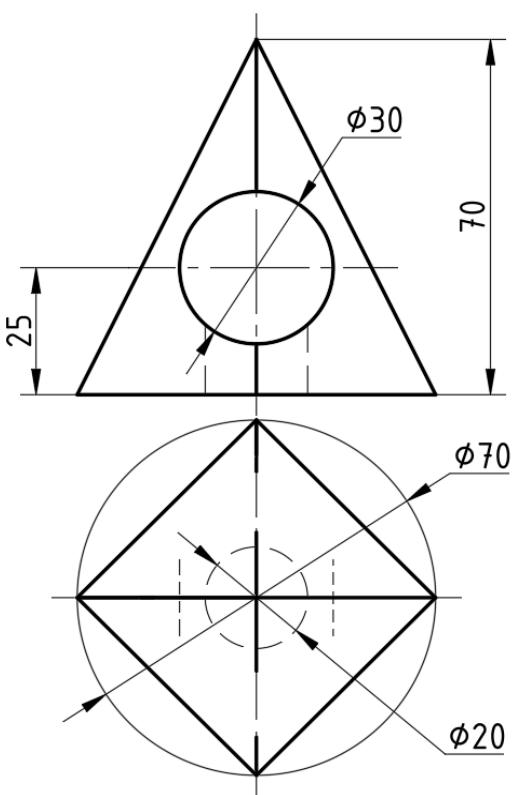
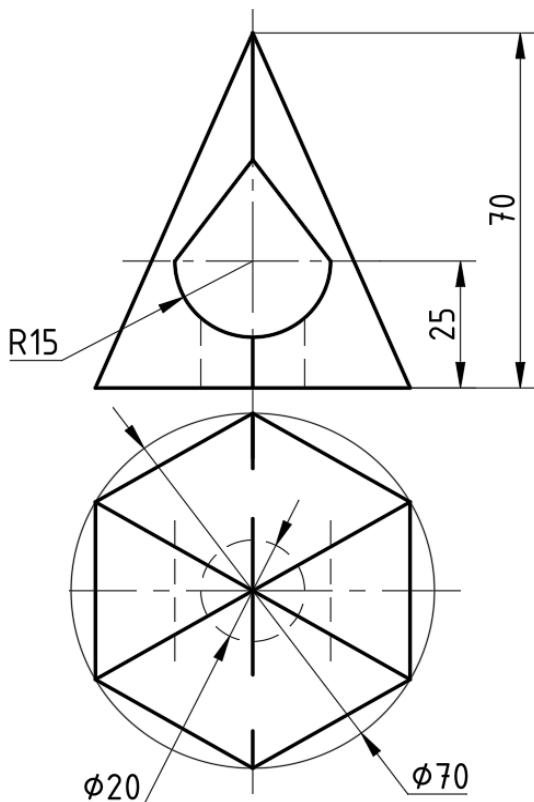


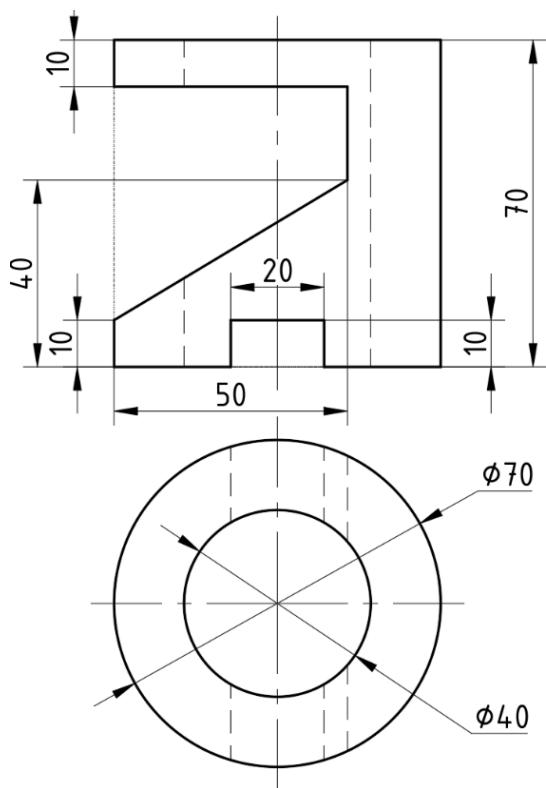
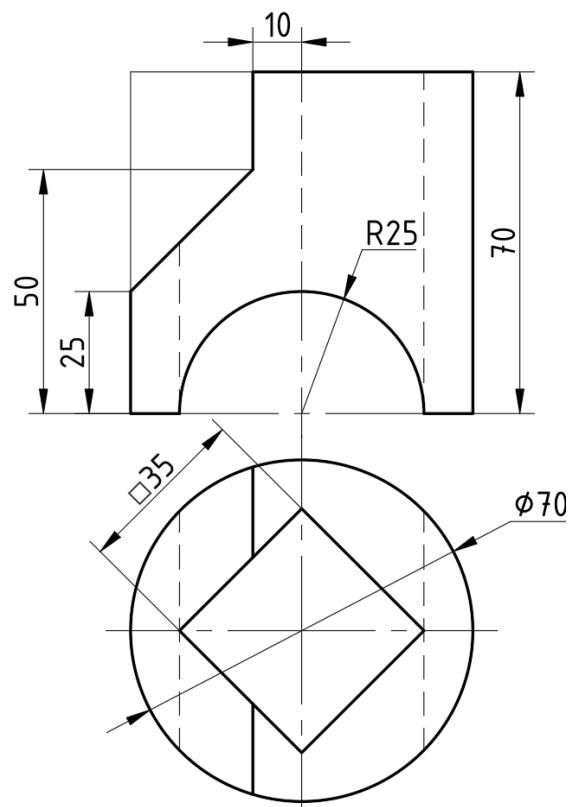
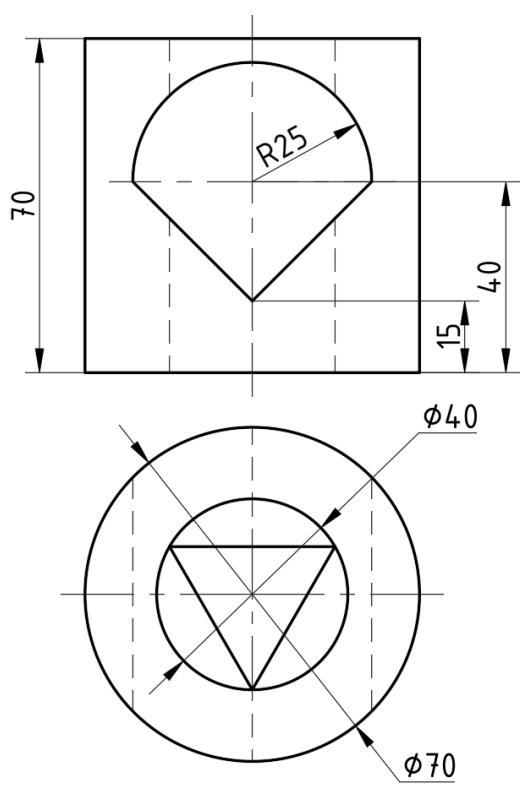
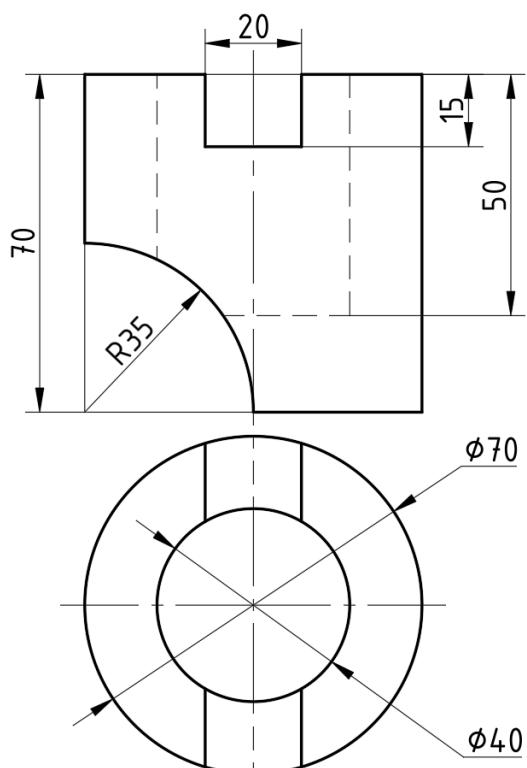
7

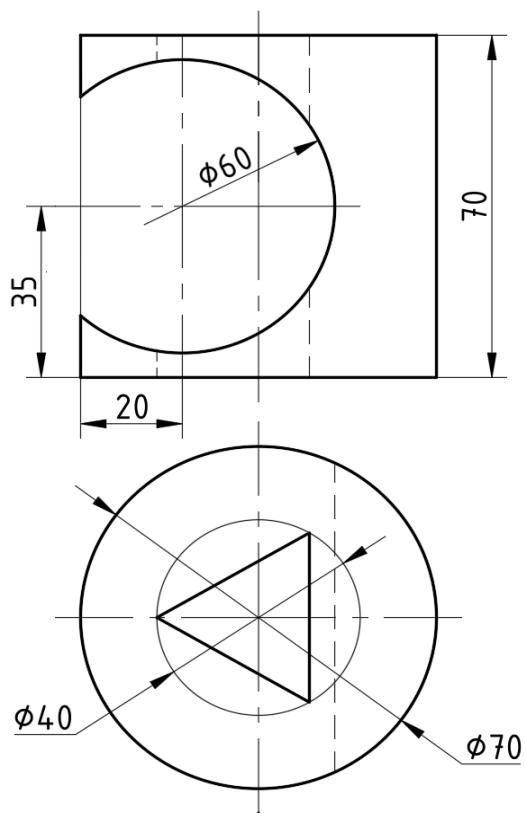
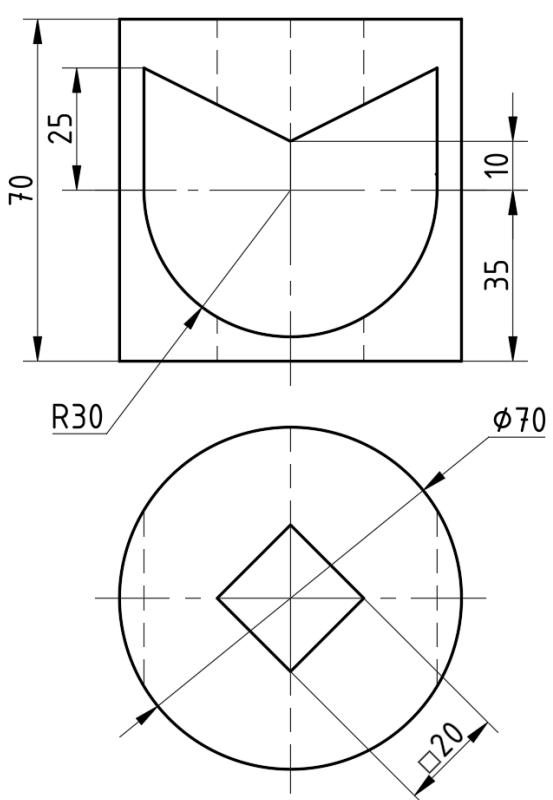
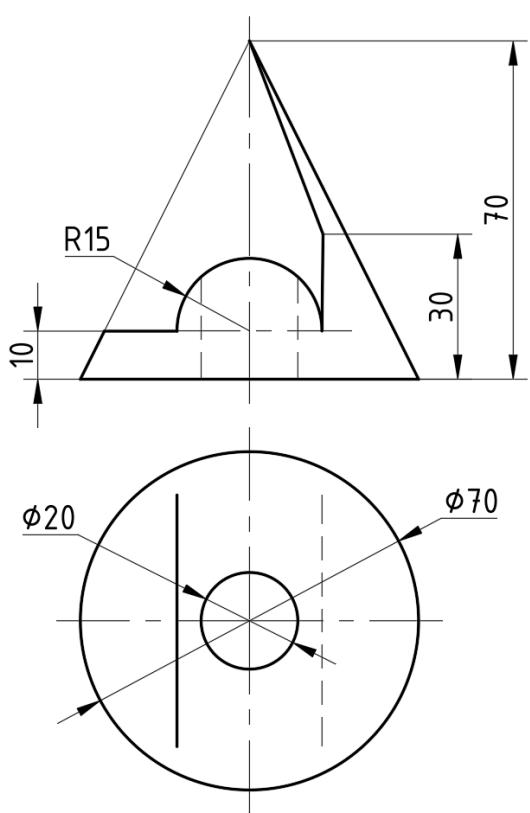
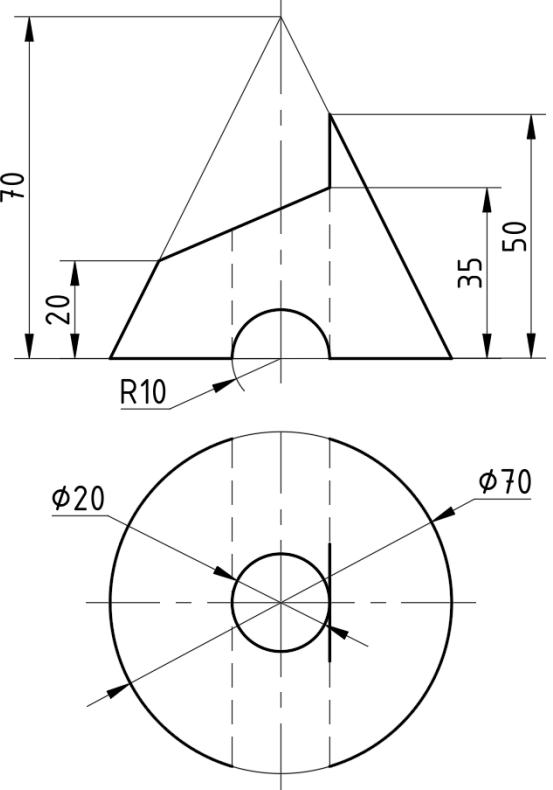


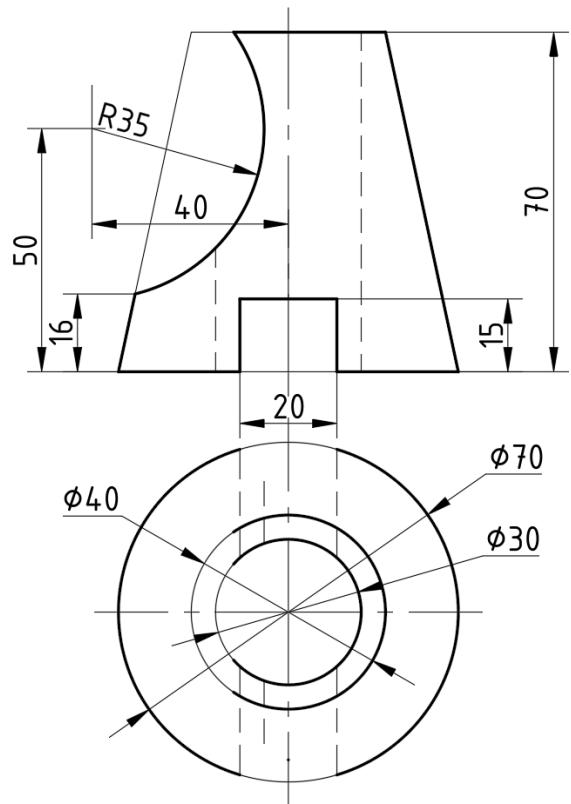
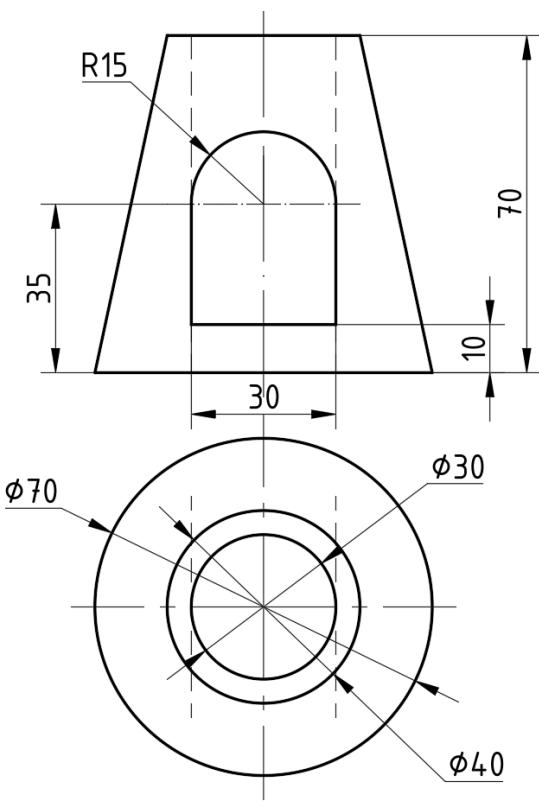
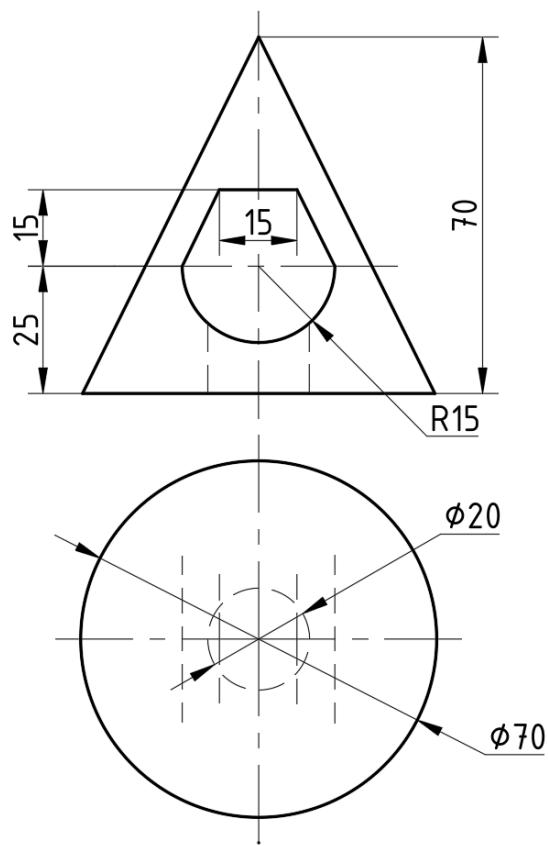
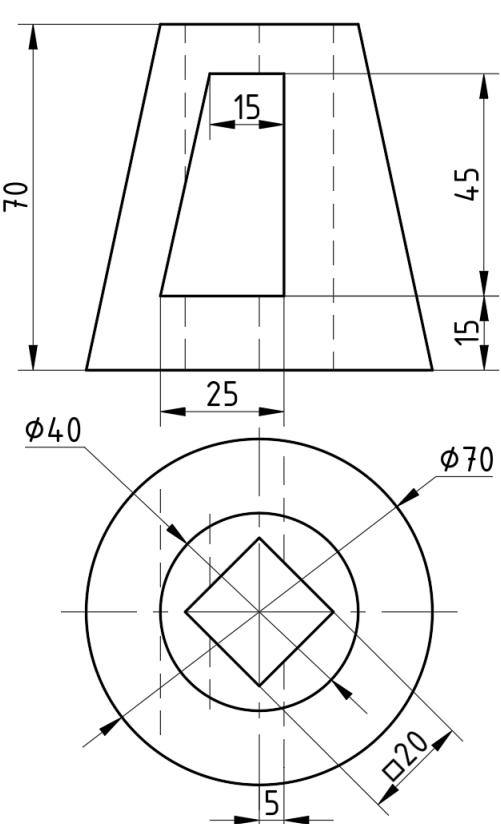
8

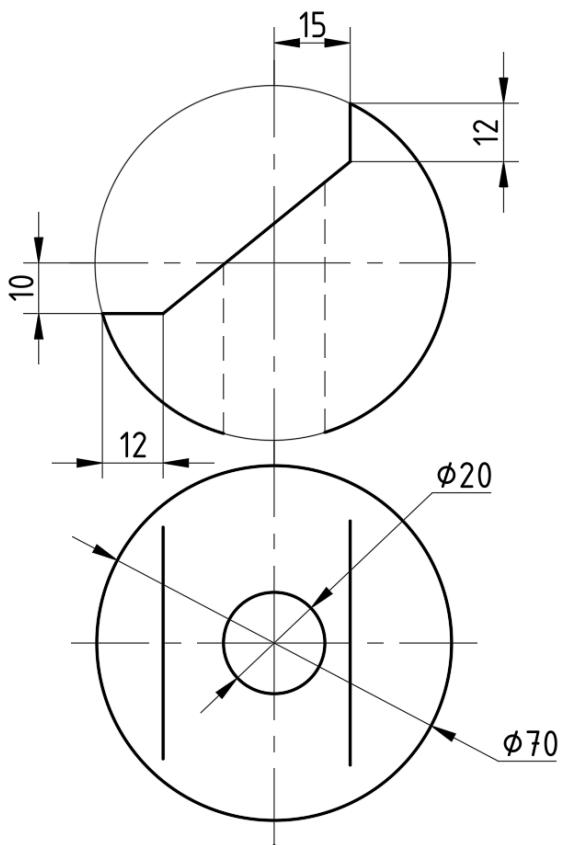
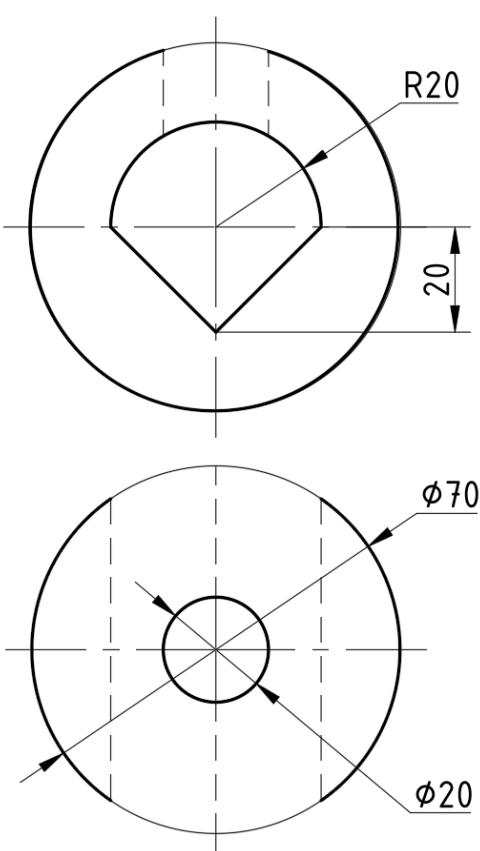
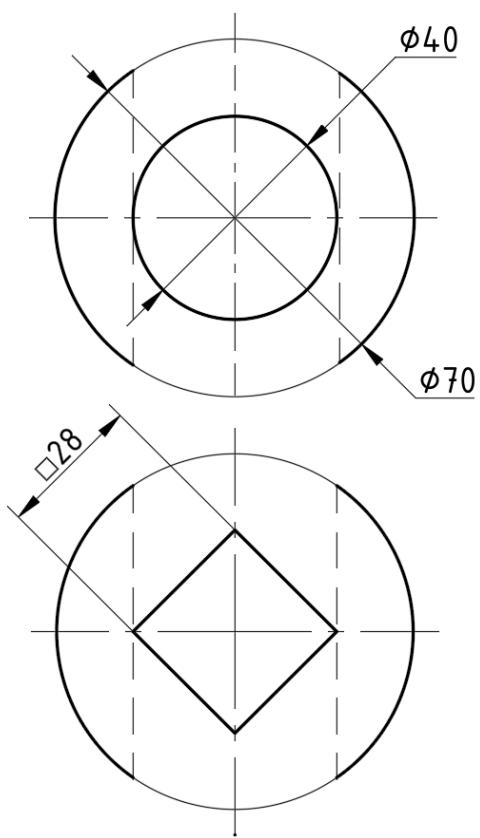
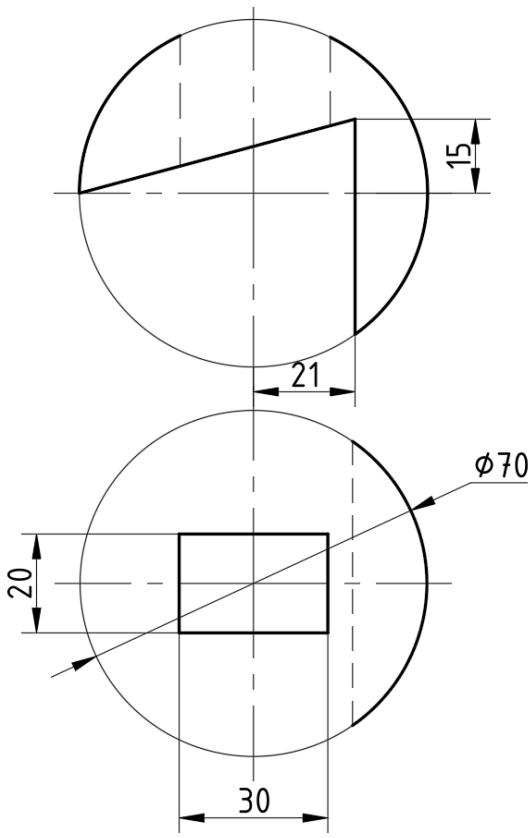


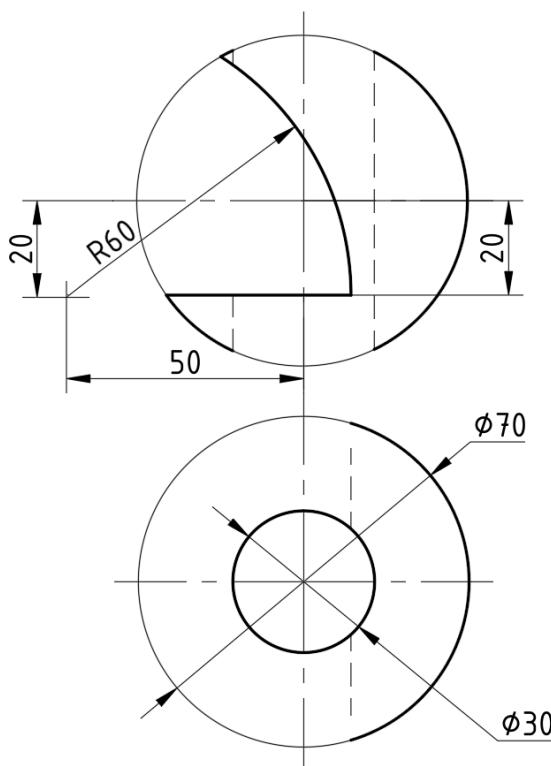
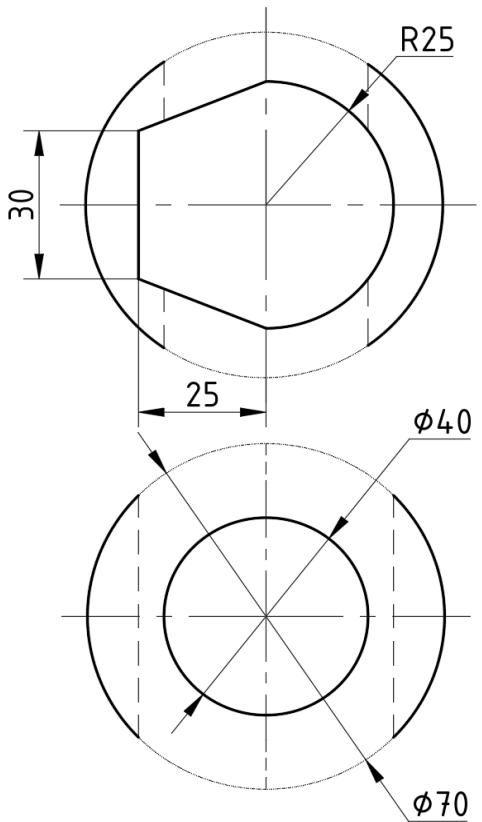
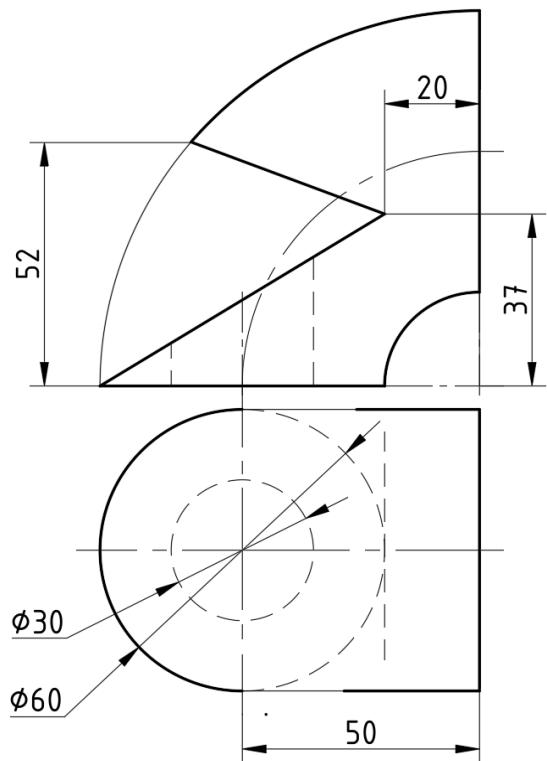
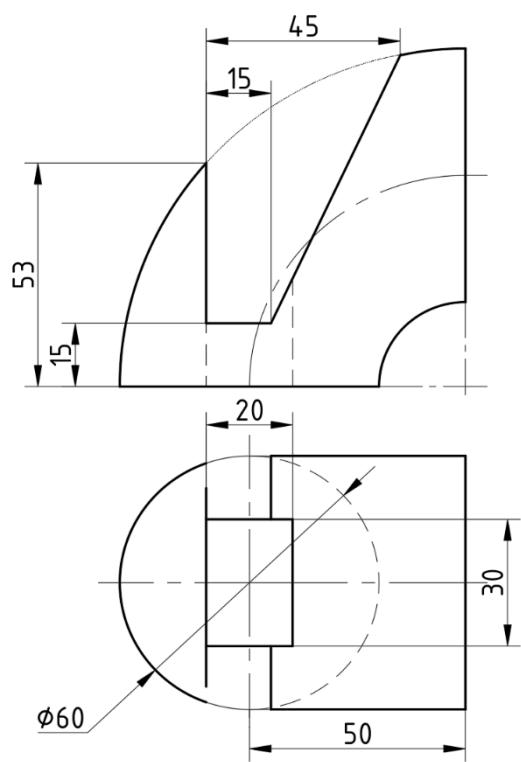
9**10****11****12**

13**14****15****16**

17**18****19****20**

21**22****23****24**

25**26****27****28**

29**30****31****32**

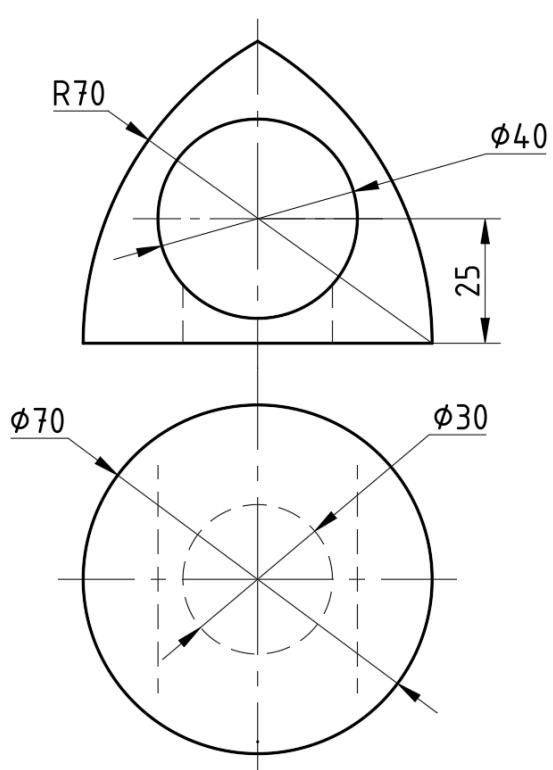
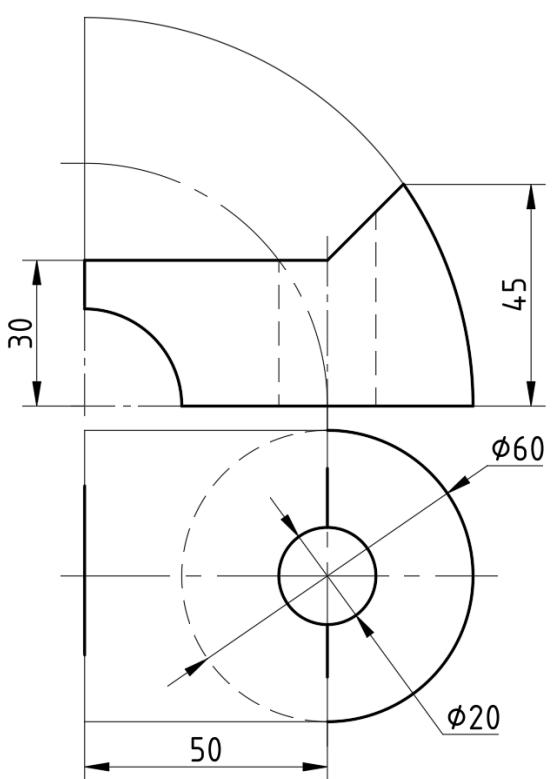
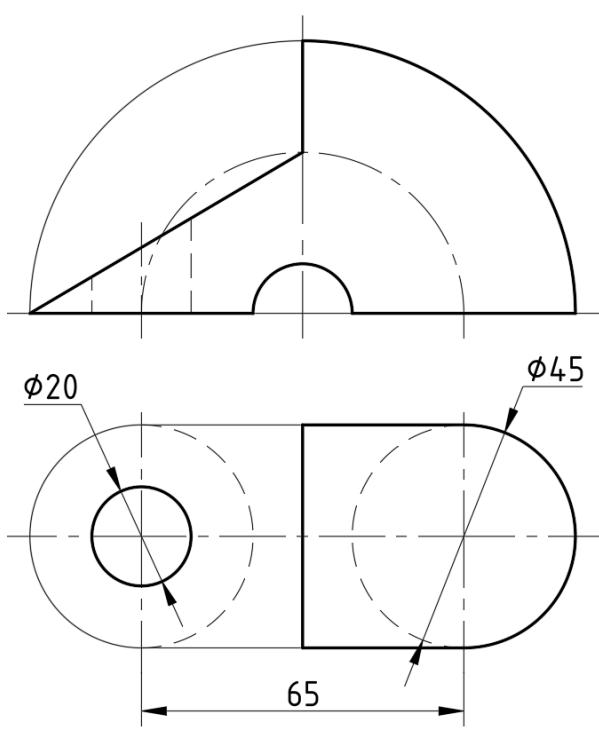
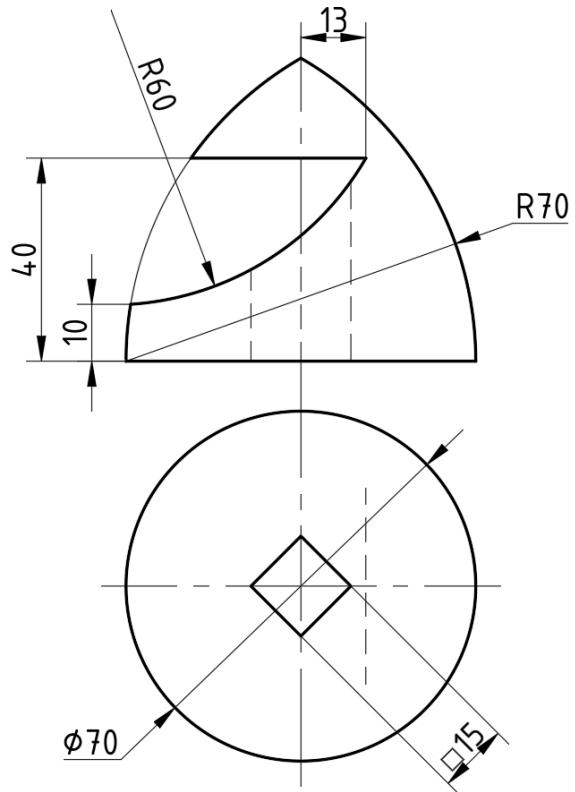
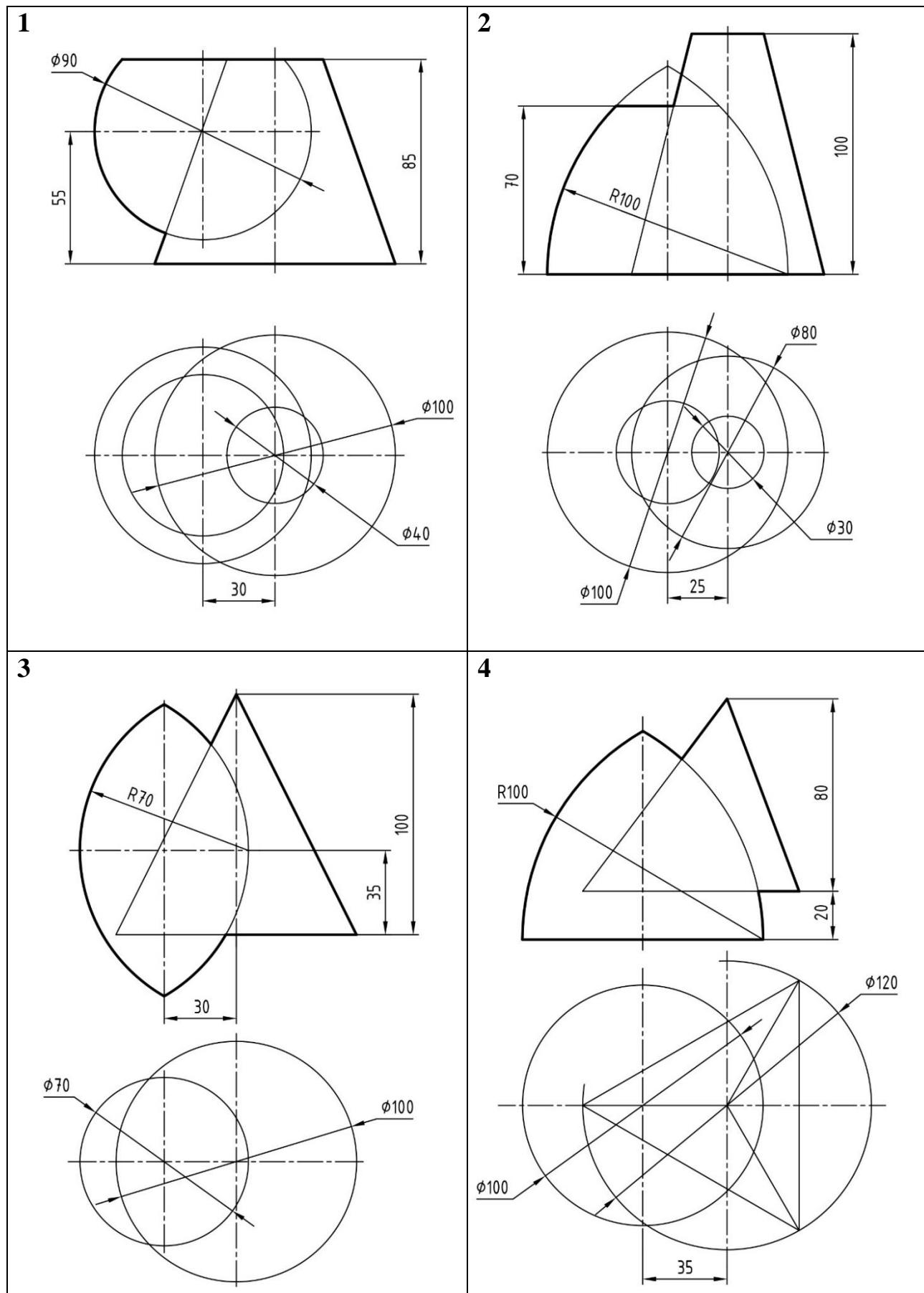
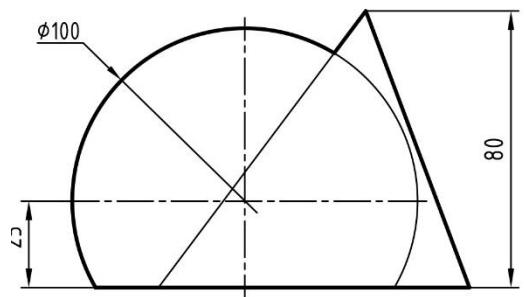
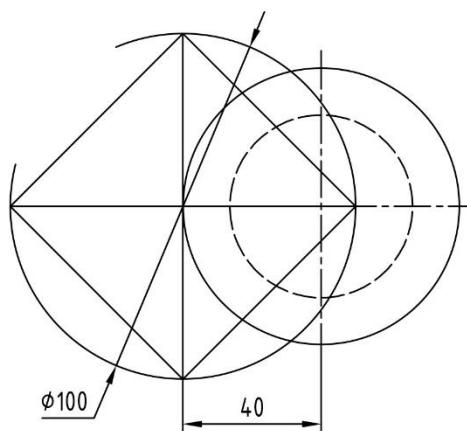
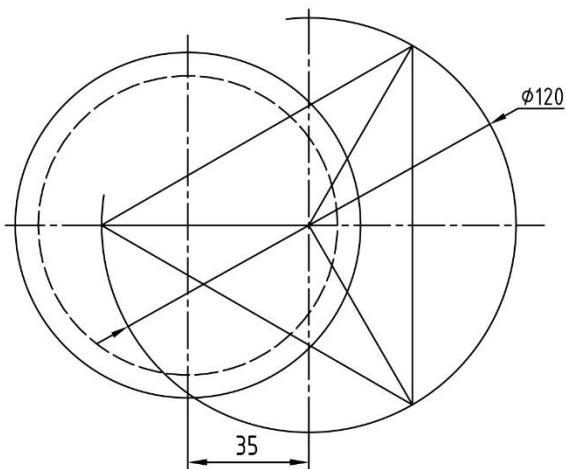
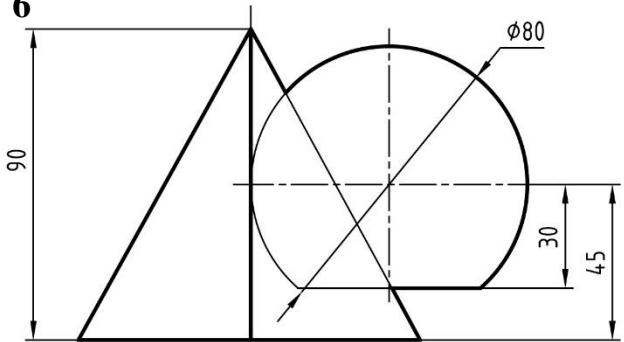
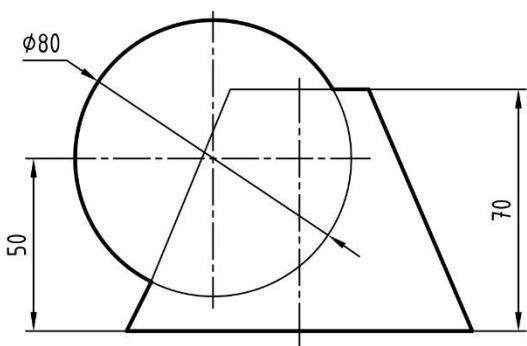
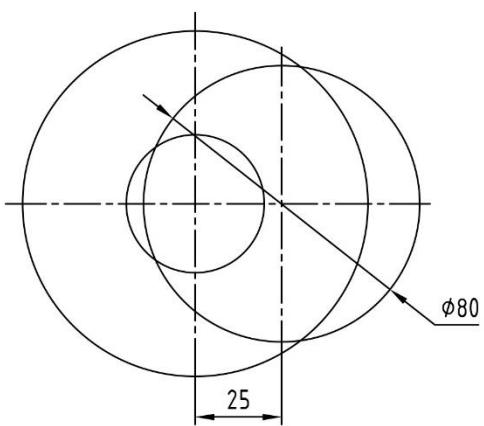
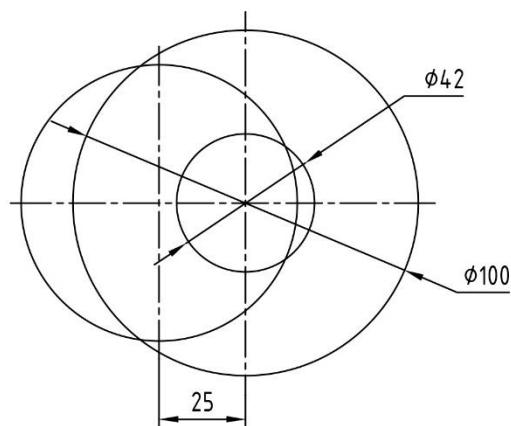
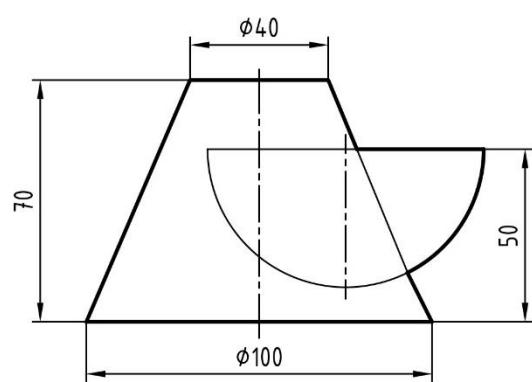
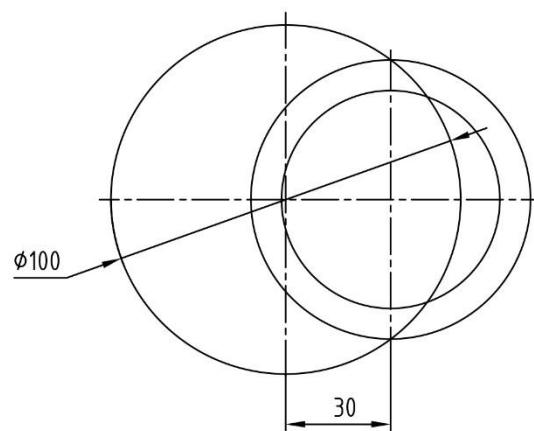
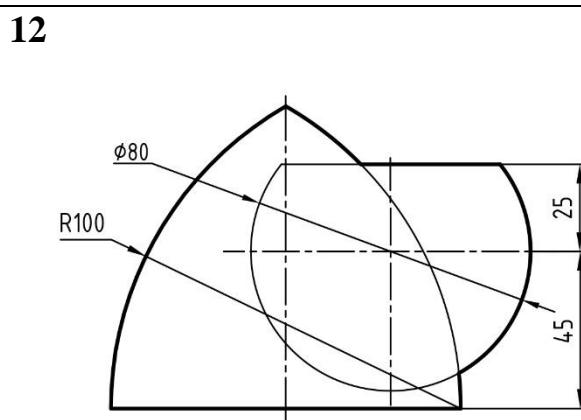
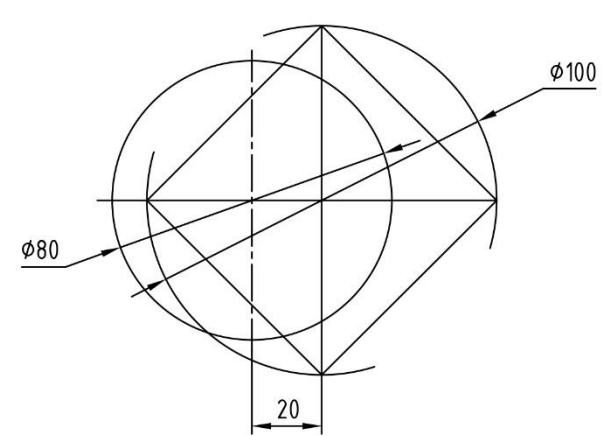
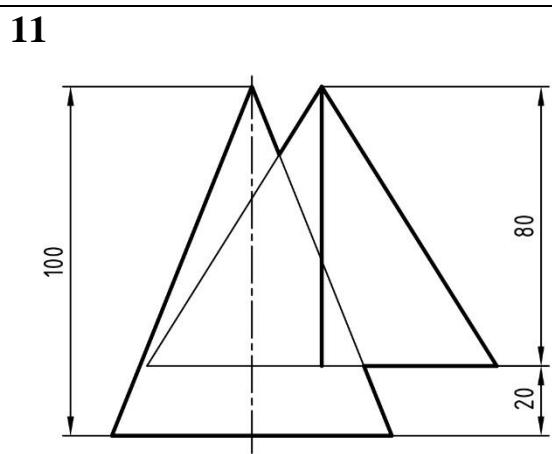
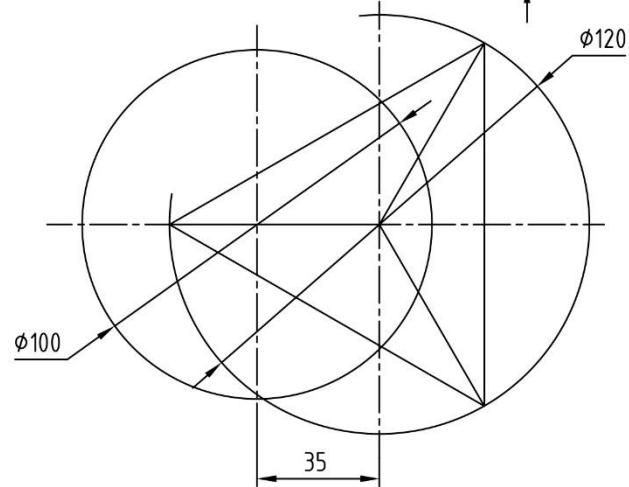
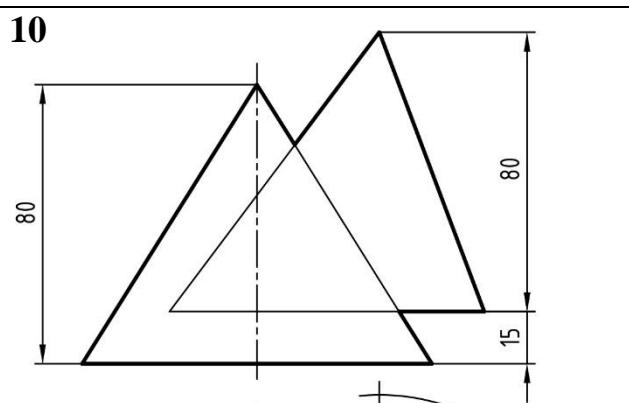
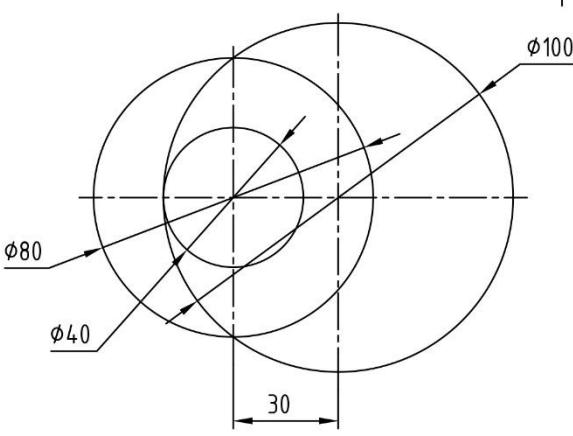
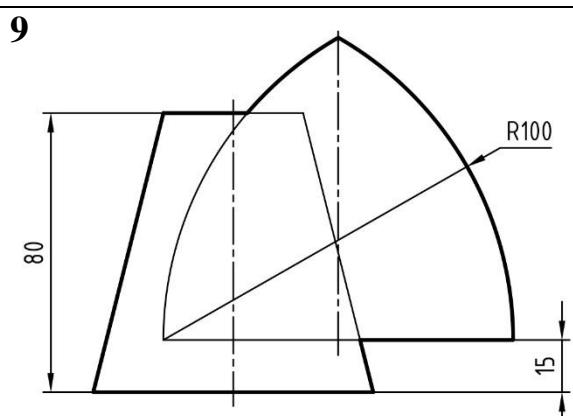
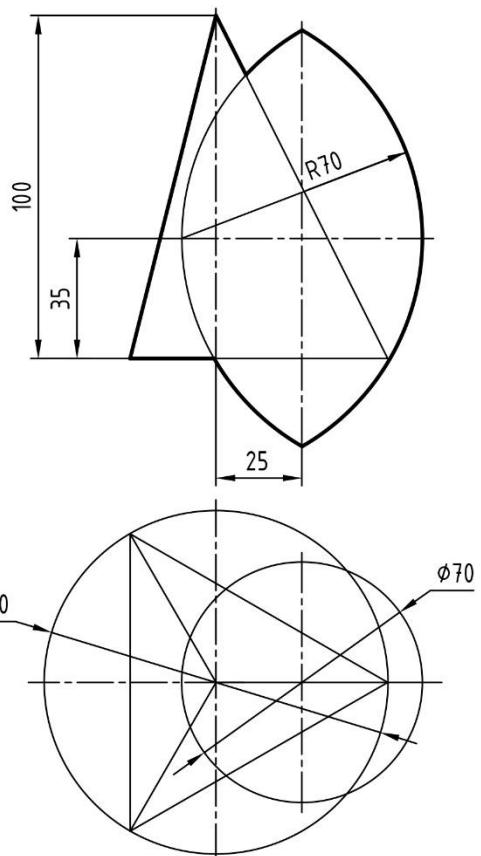
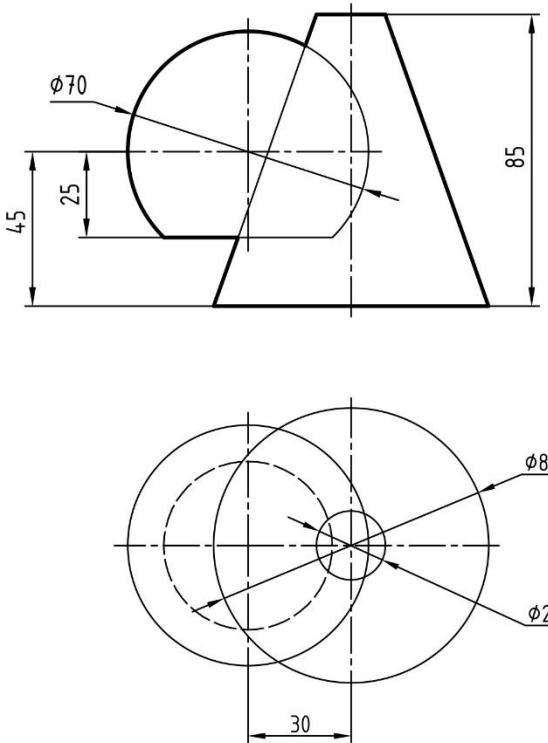
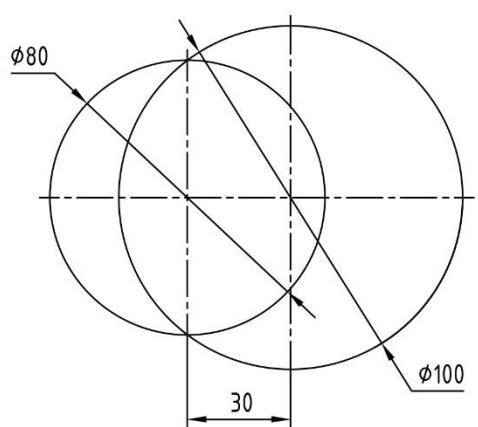
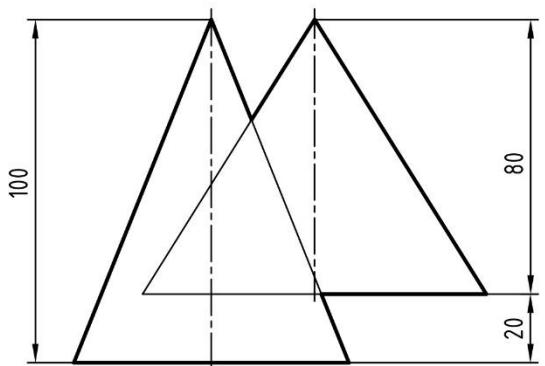
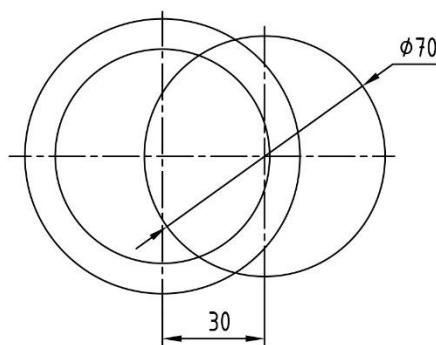
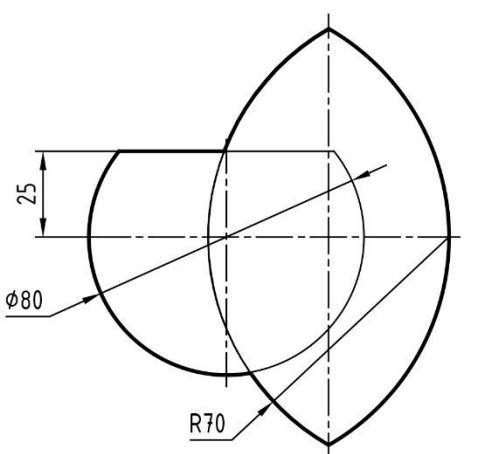
33**34****35****36**

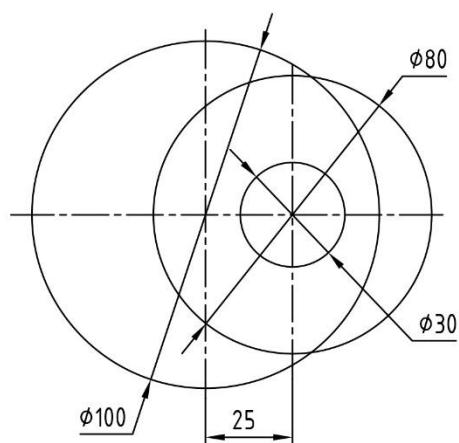
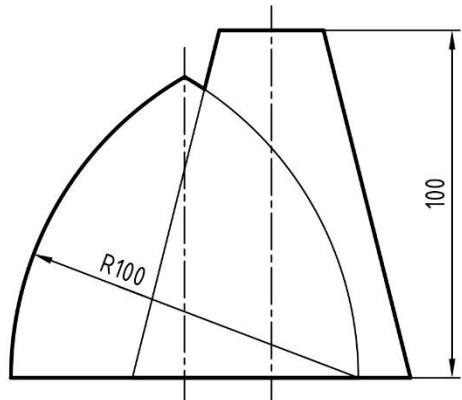
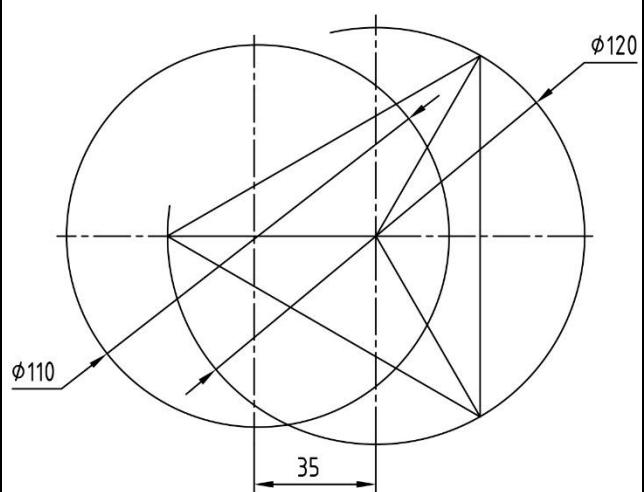
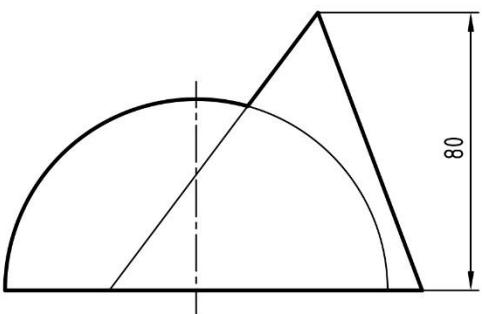
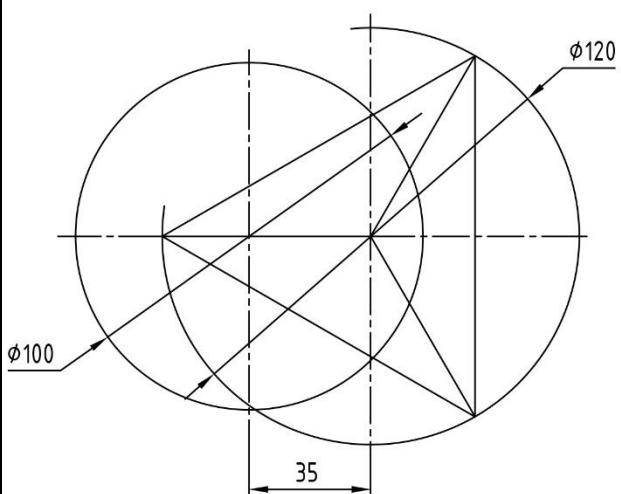
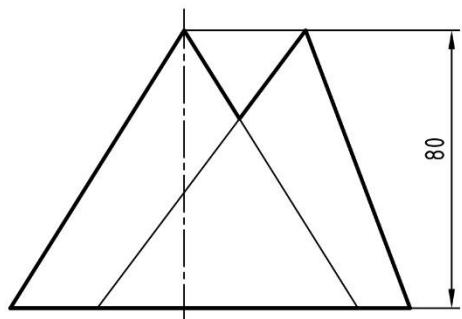
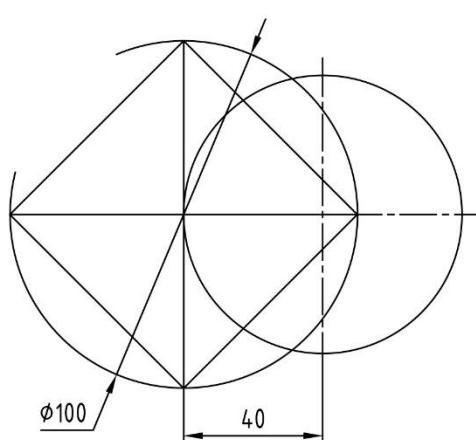
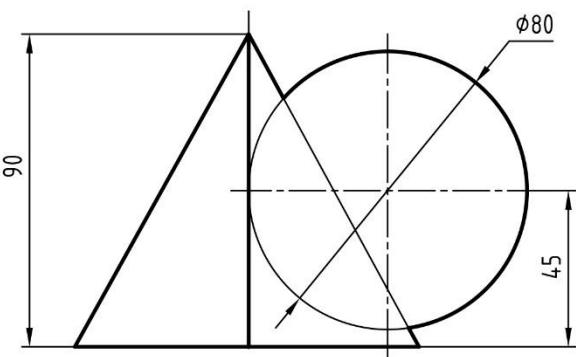
Таблица 10

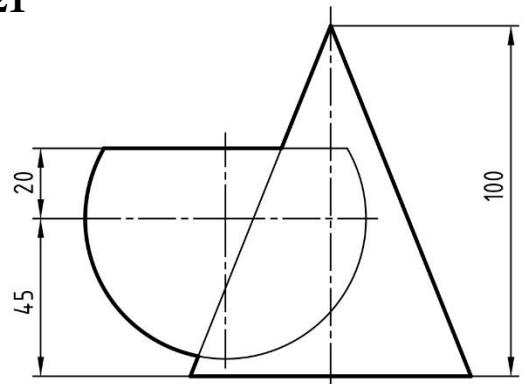
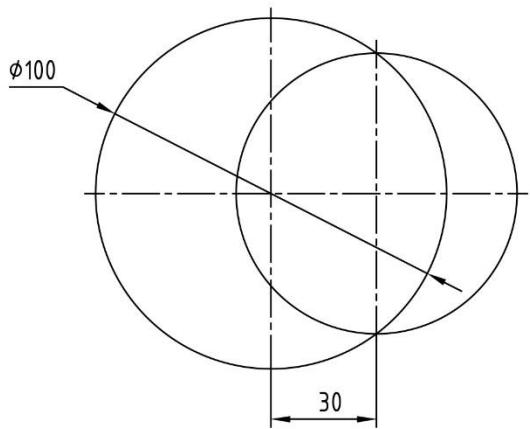
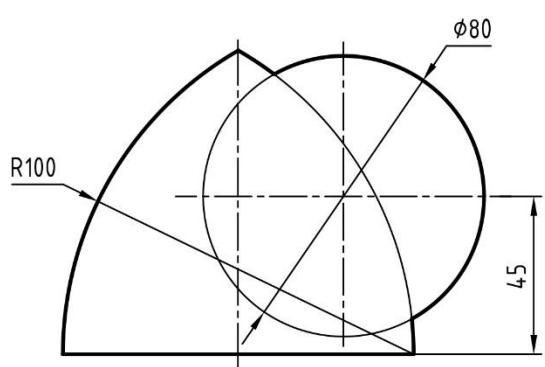
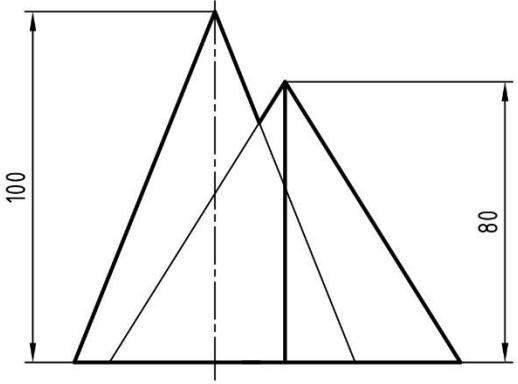
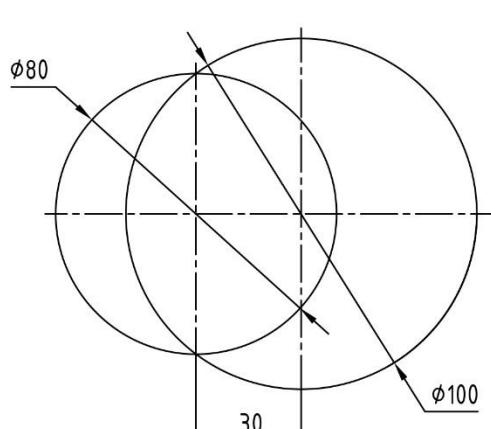
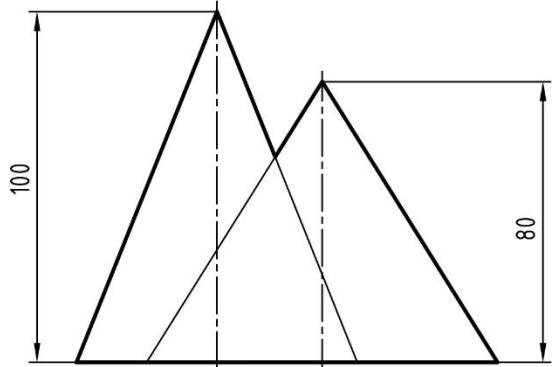


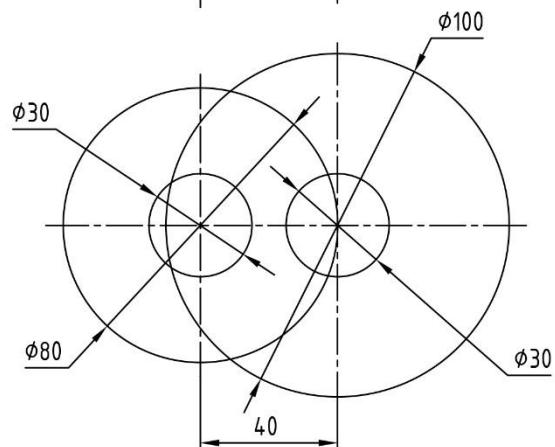
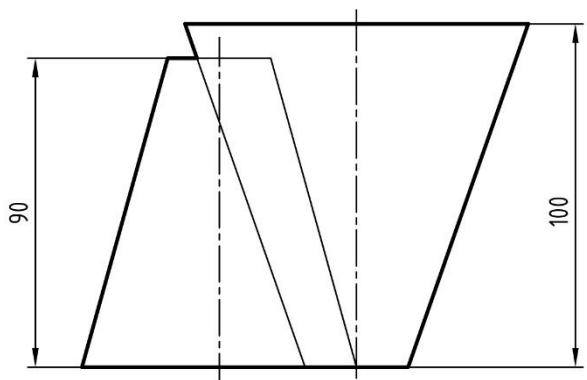
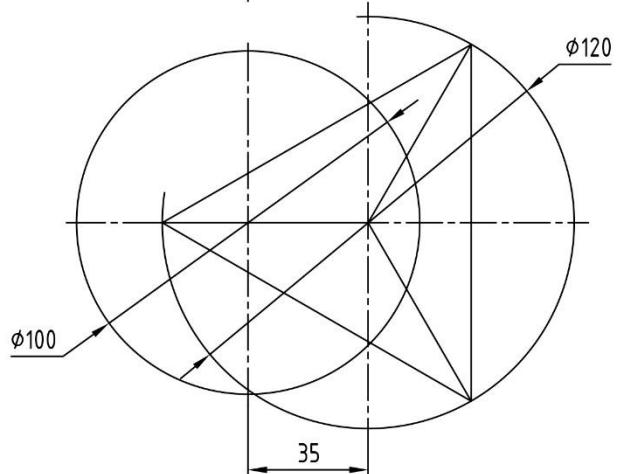
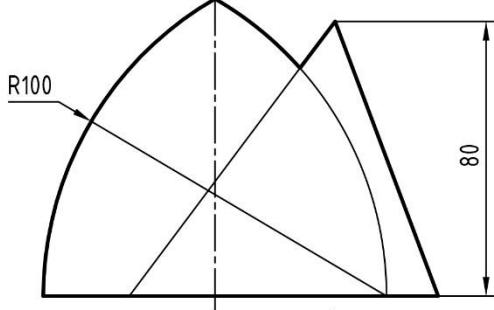
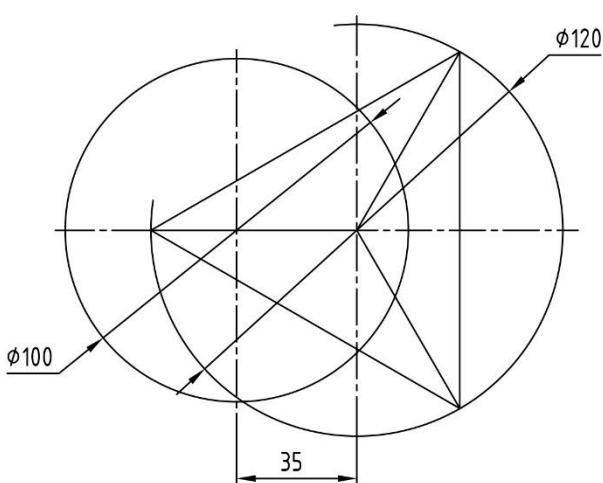
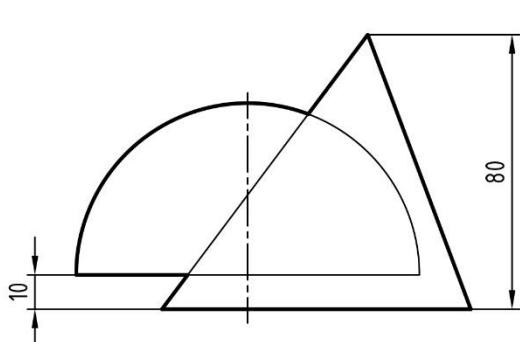
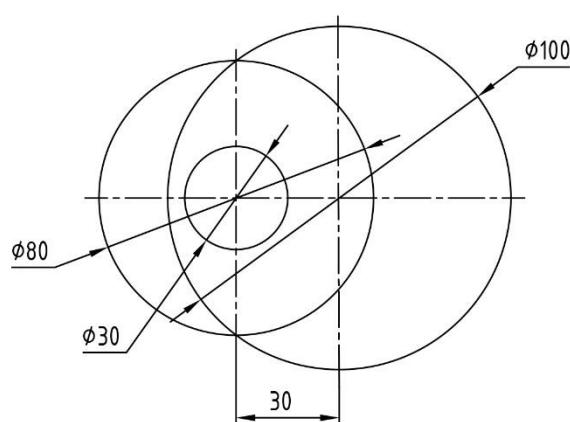
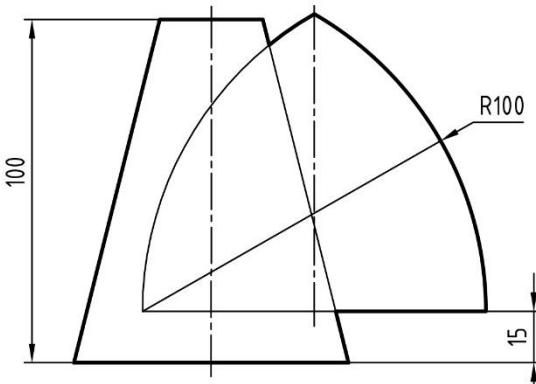
5**6****7****8**



13**14****15****16**

17**18****19****20**

21**23****22****24**

25**26****27****28**

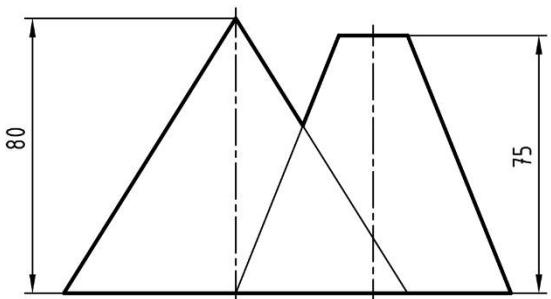
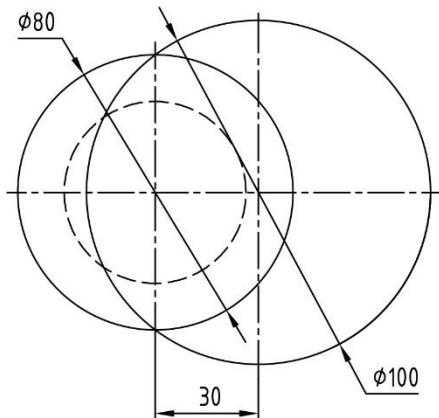
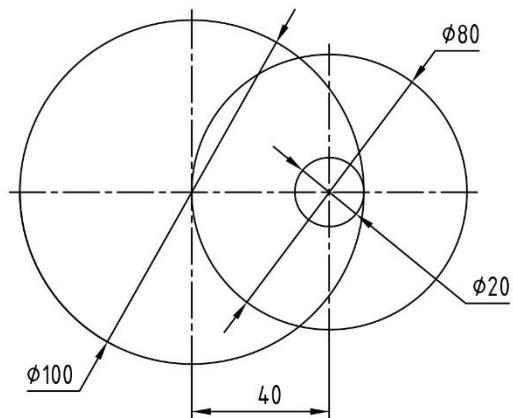
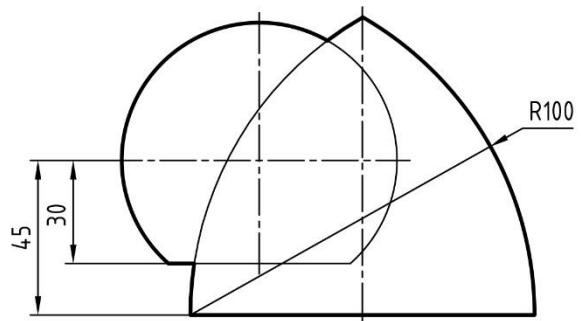
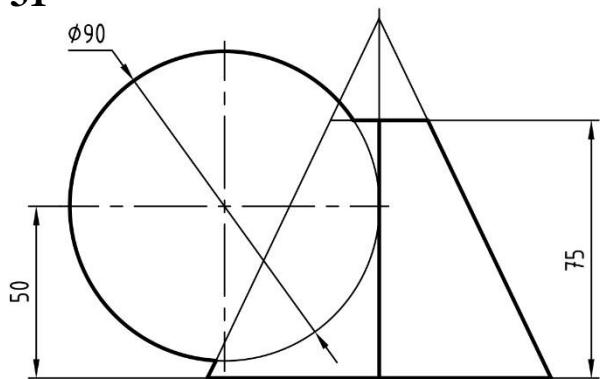
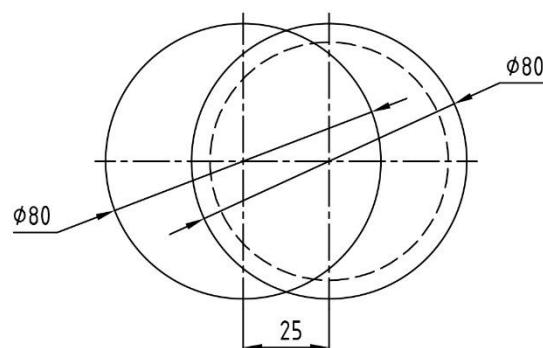
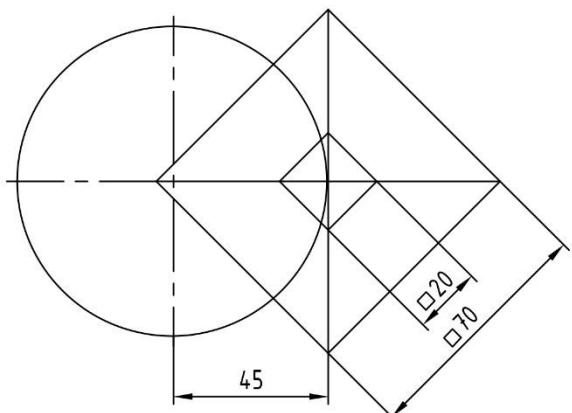
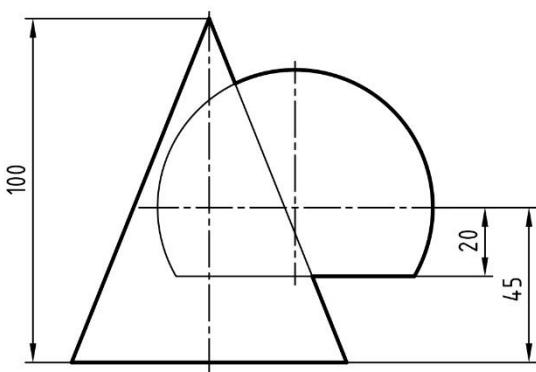
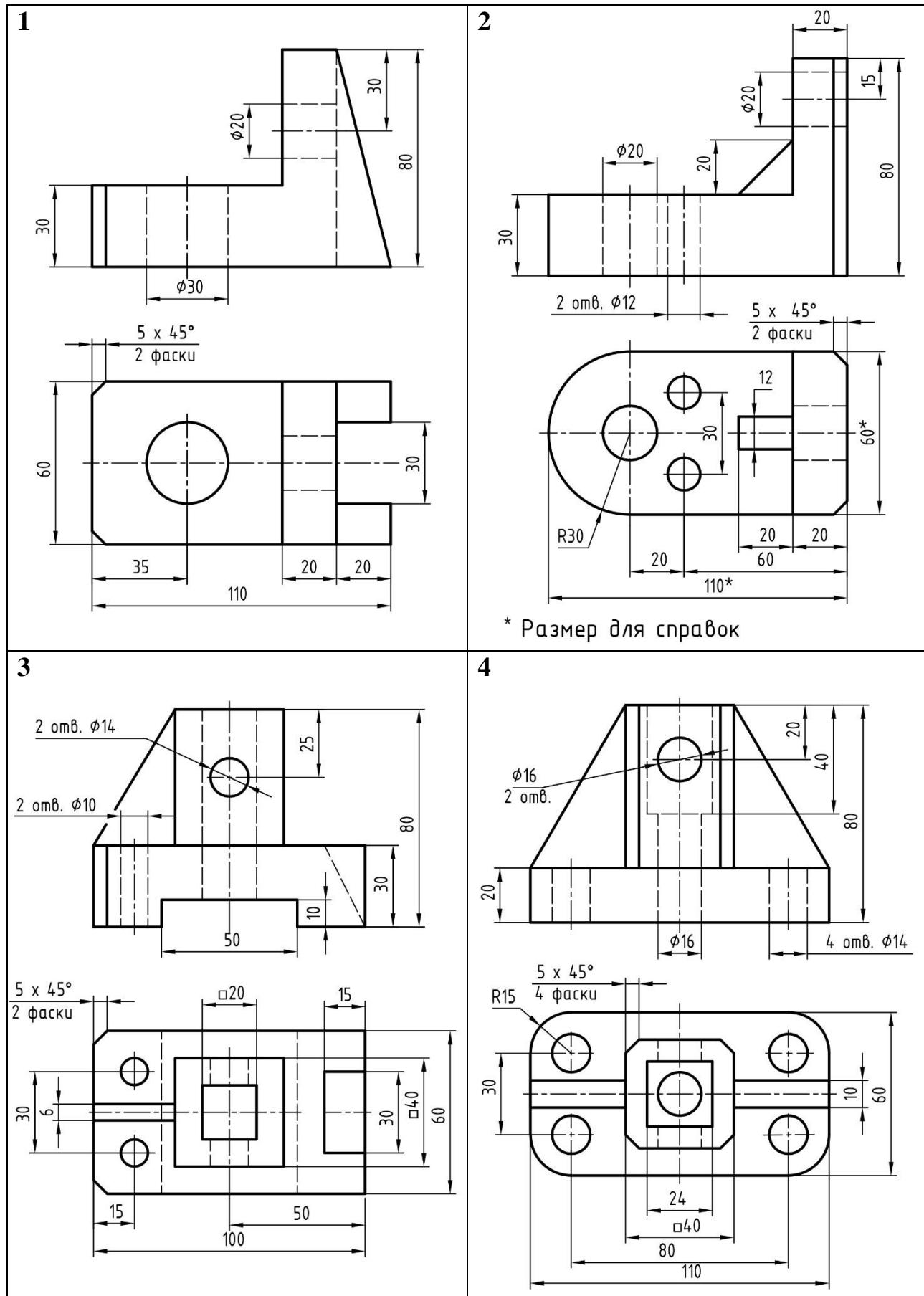
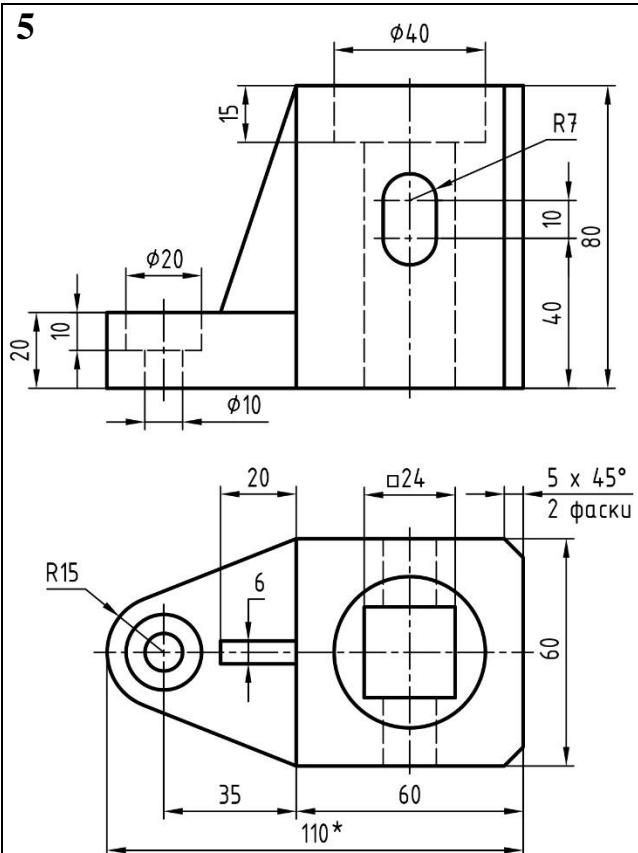
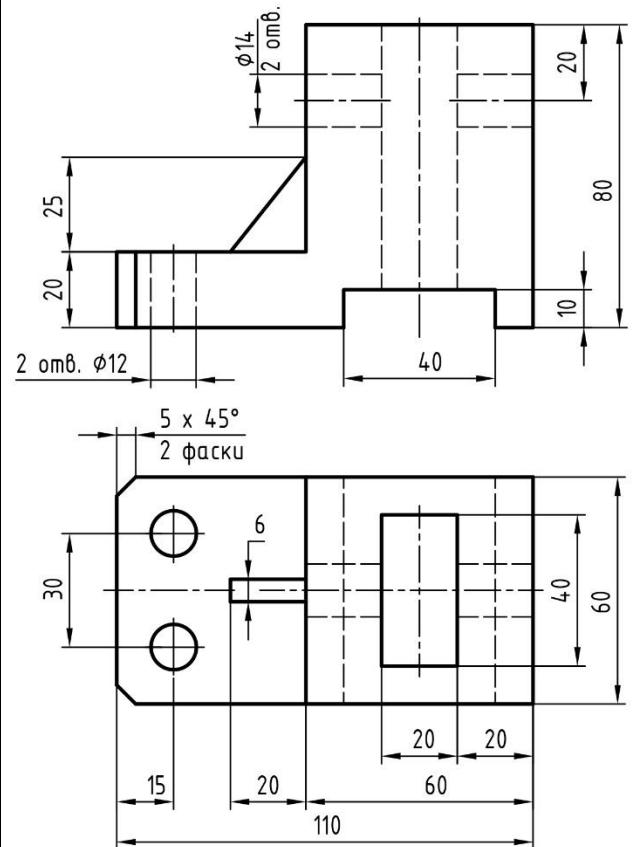
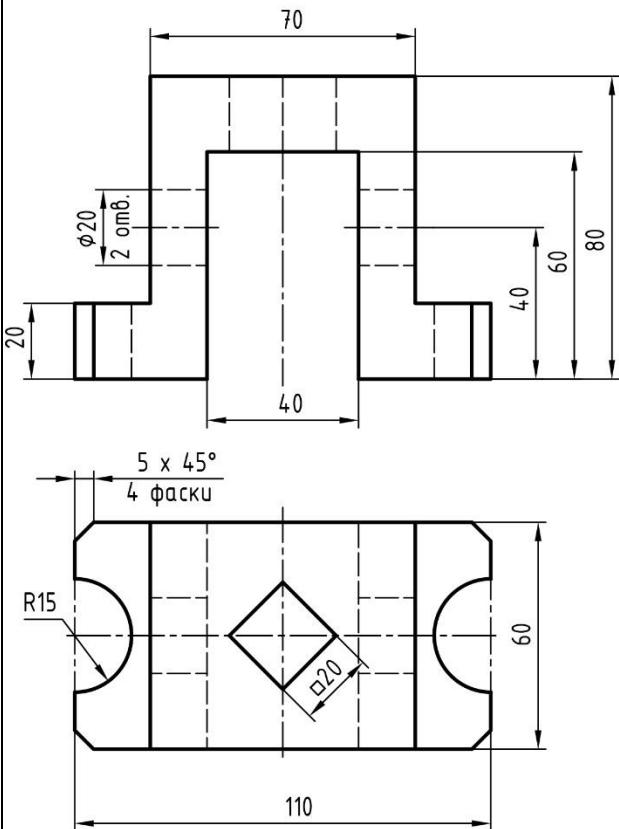
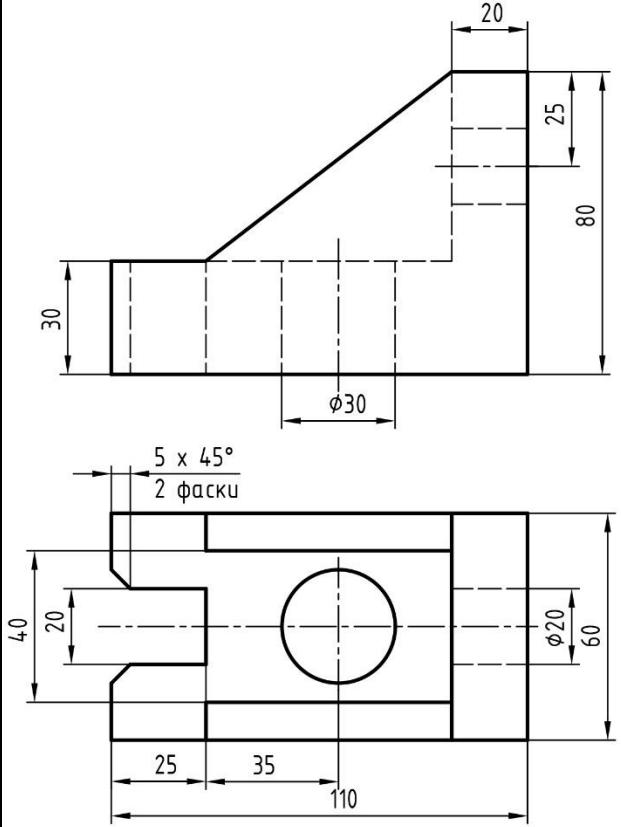
29**30****31****32**

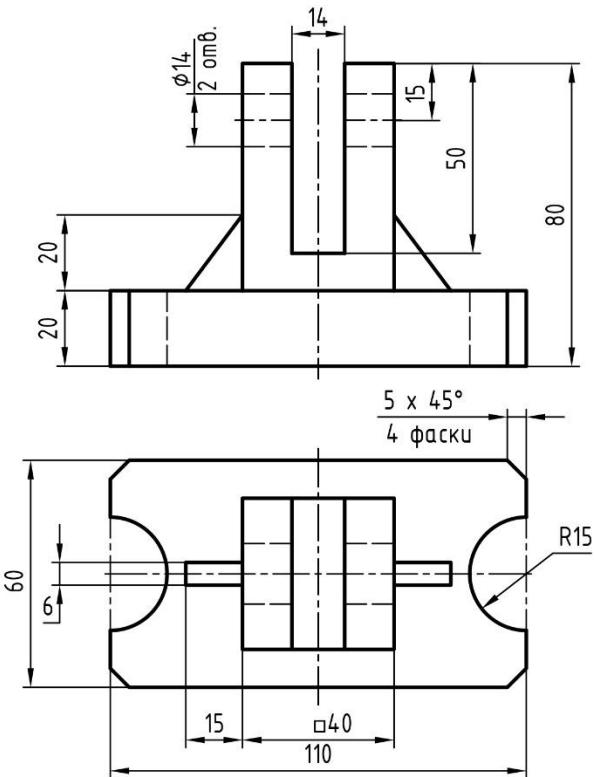
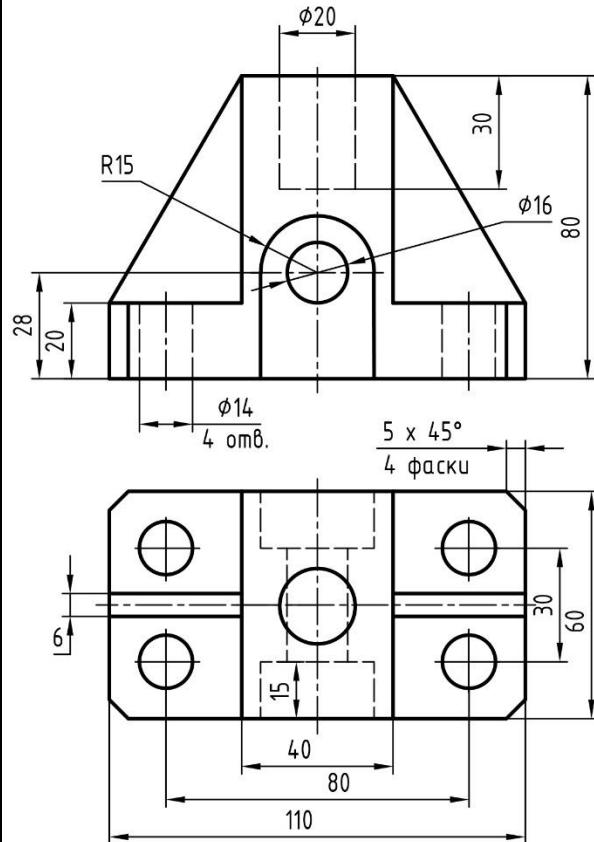
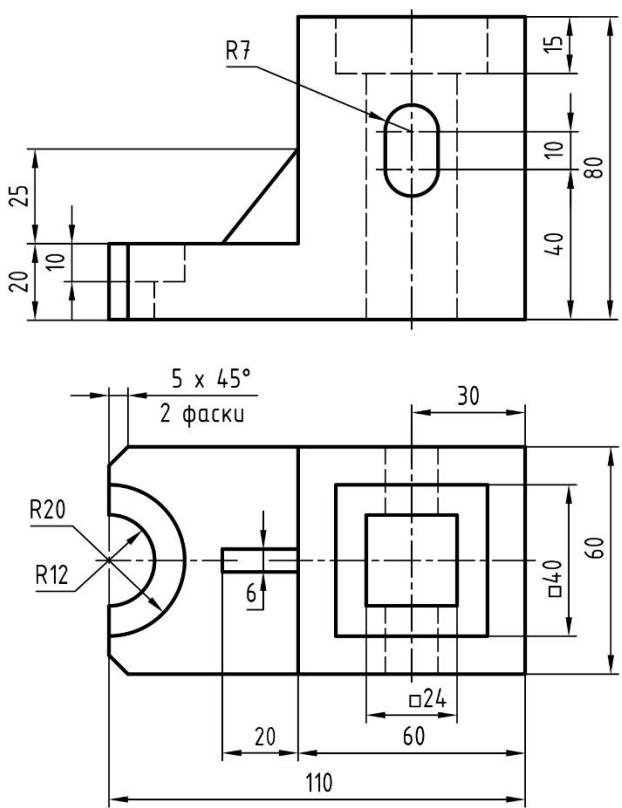
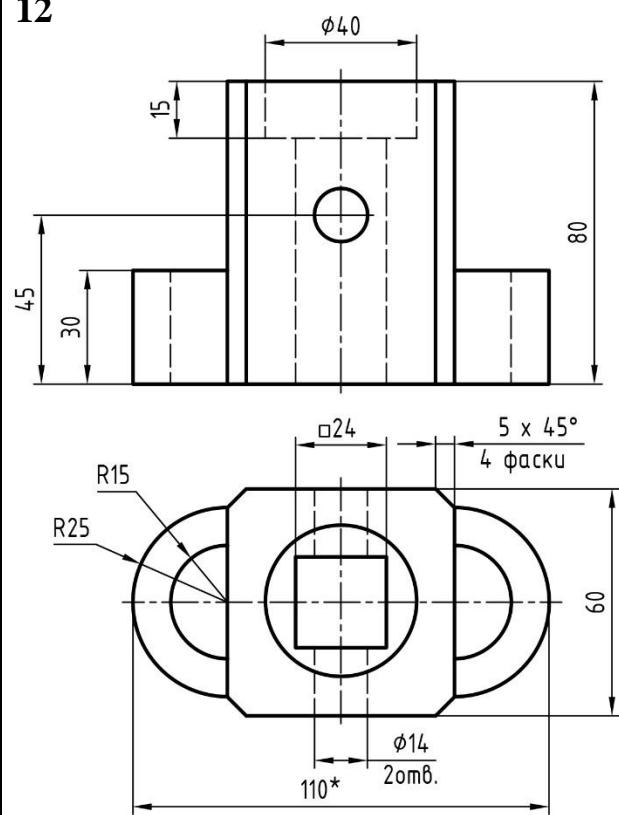
Таблица 11



5**6**

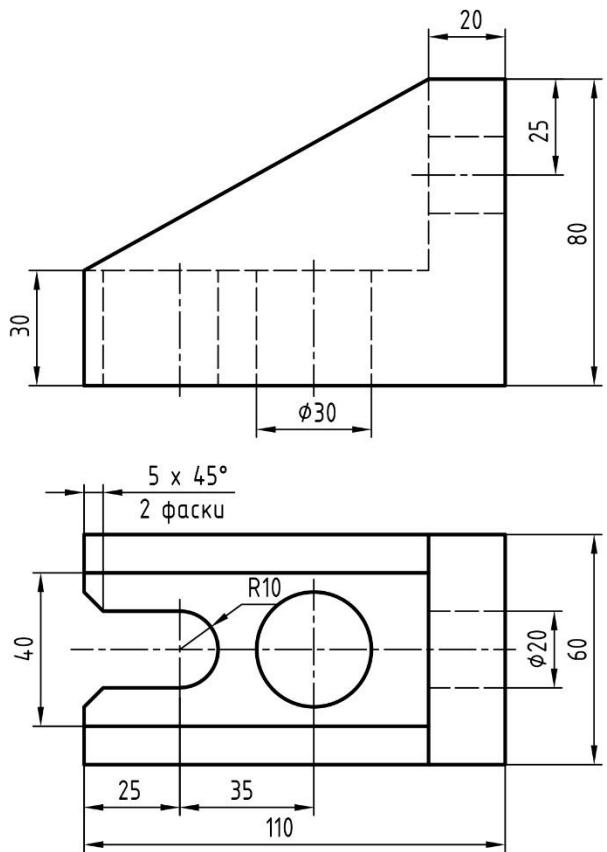
* Размер для справок

7**8**

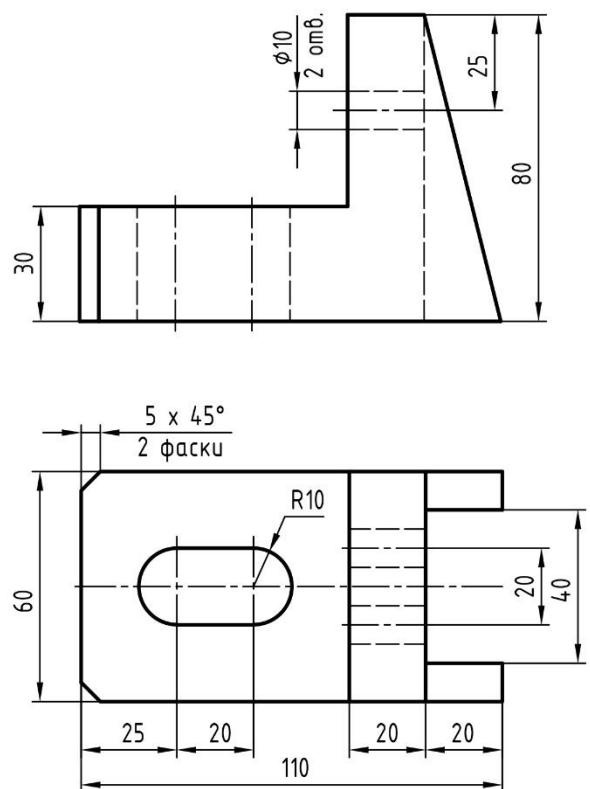
9**10****11****12**

* Размер для справок

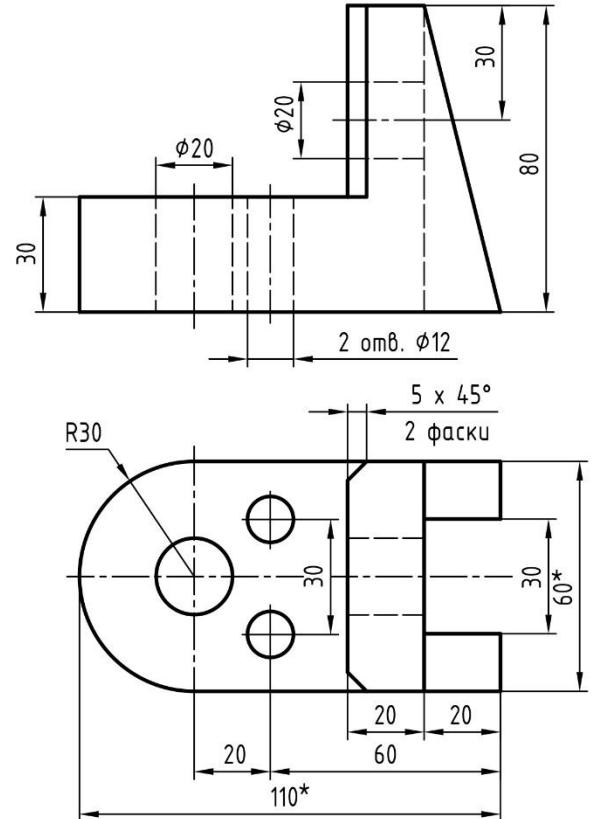
13



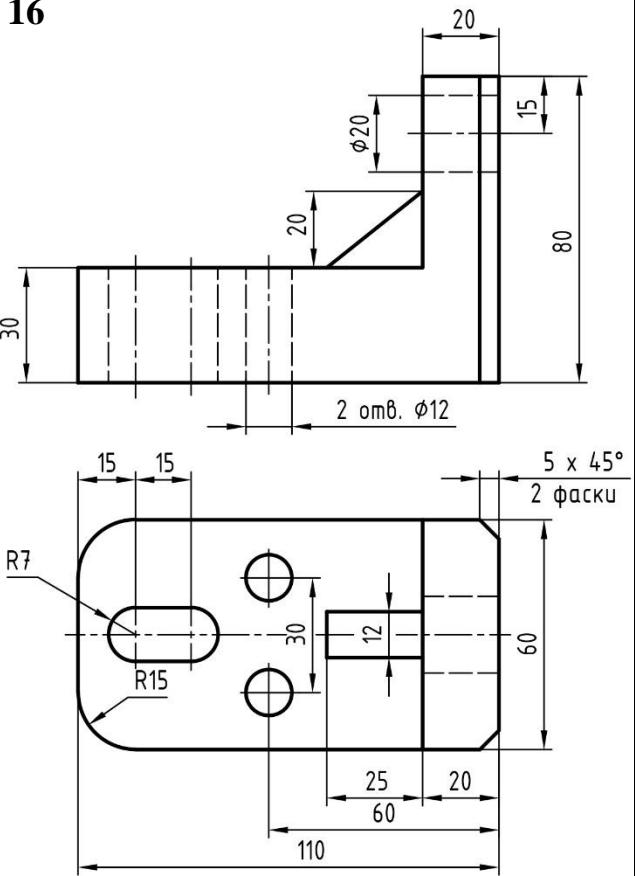
14



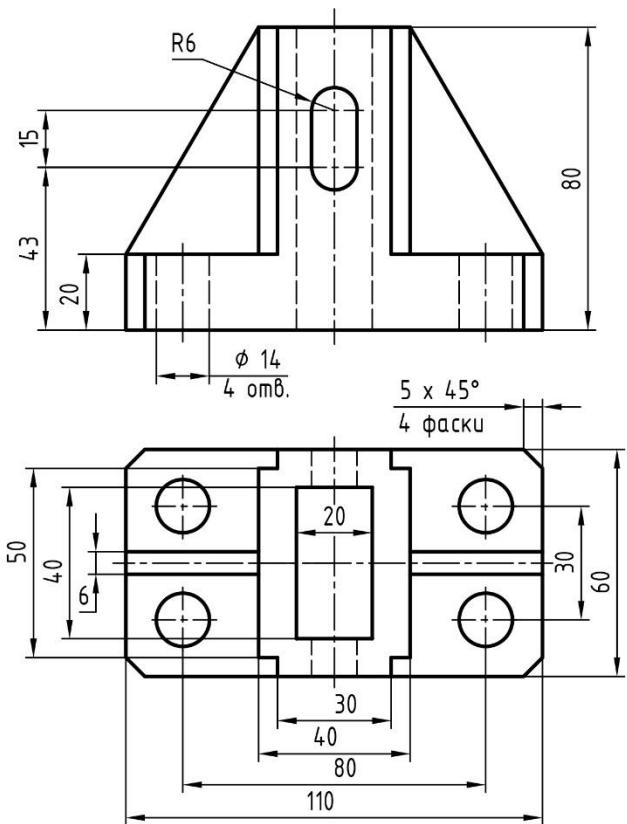
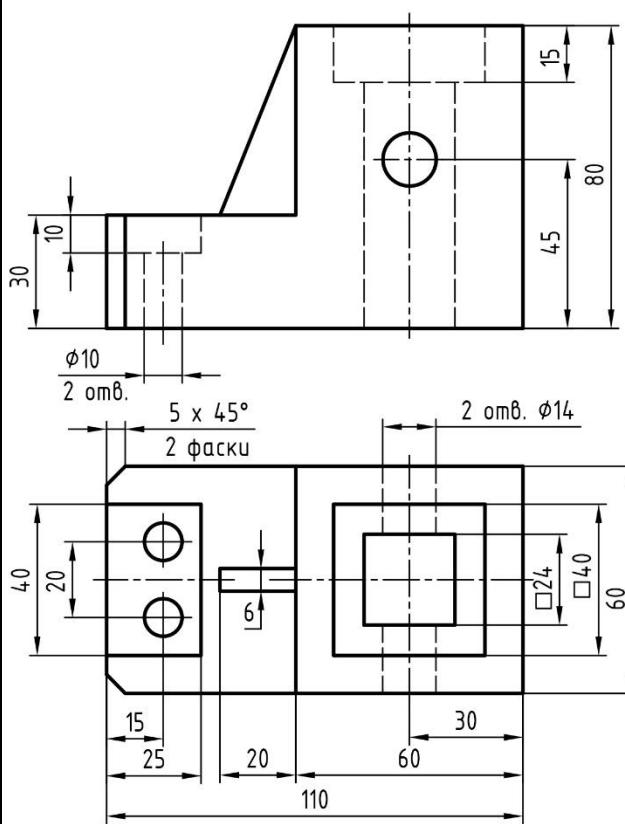
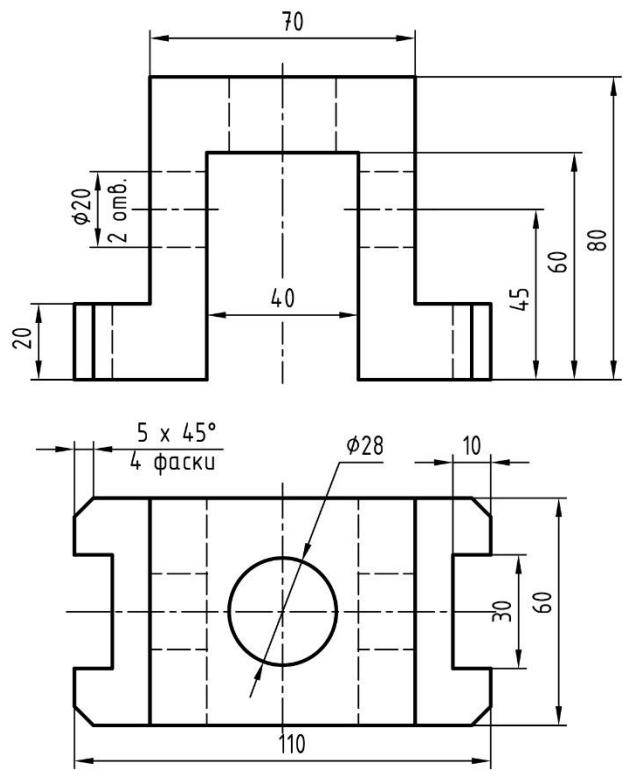
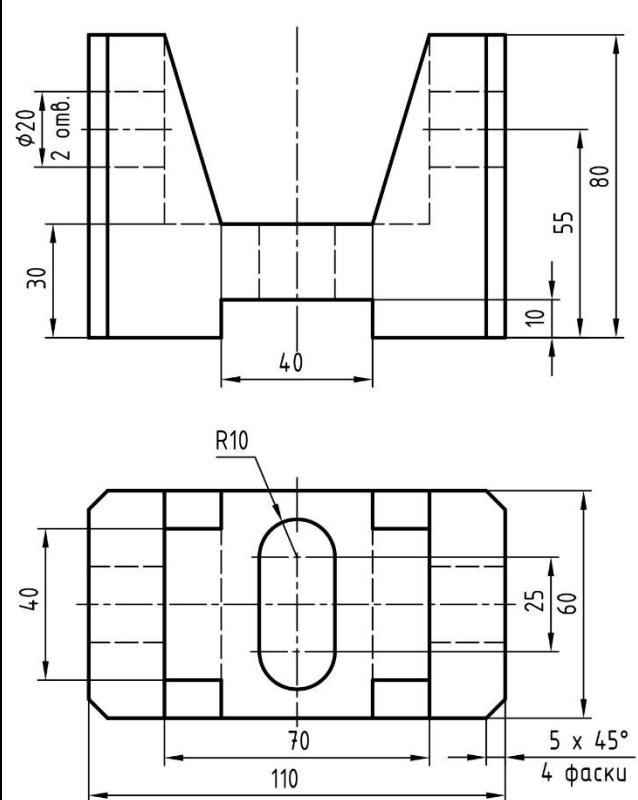
15



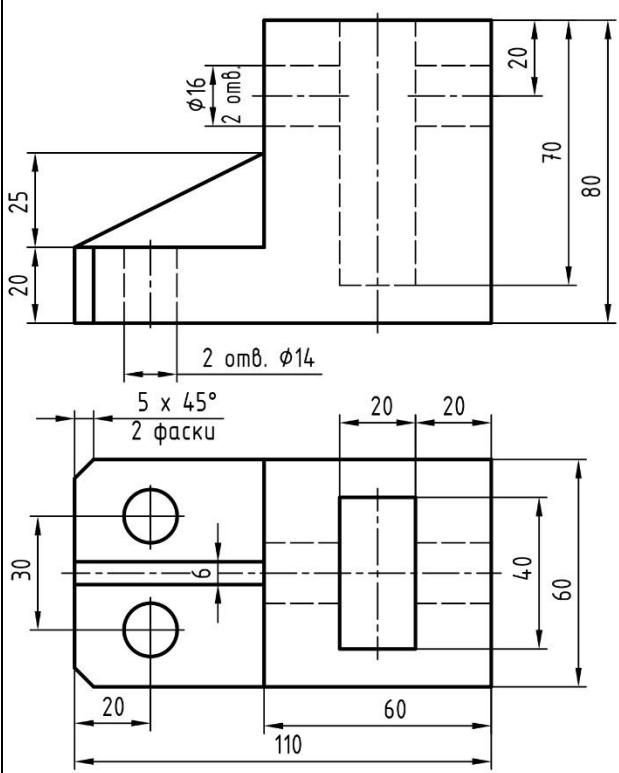
16



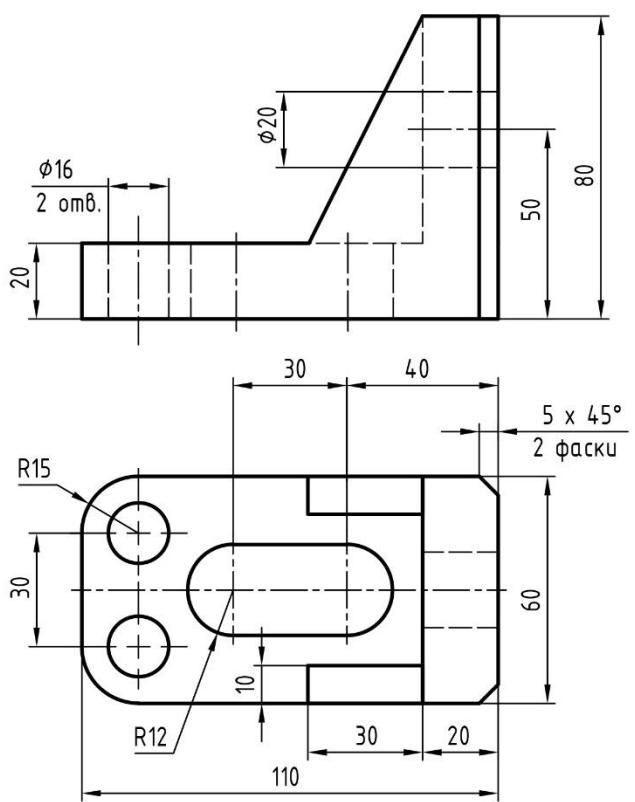
* Размеры для справок

17**18****19****20**

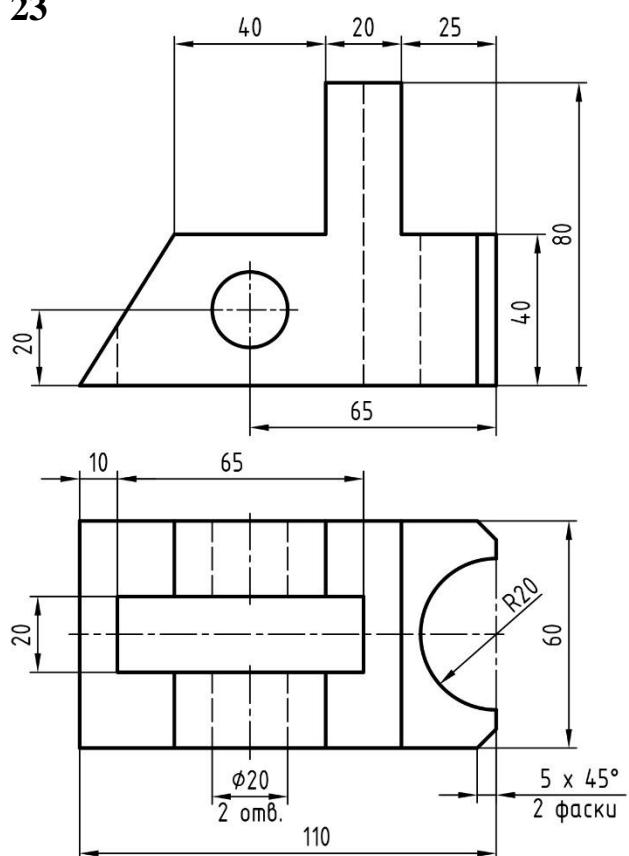
21



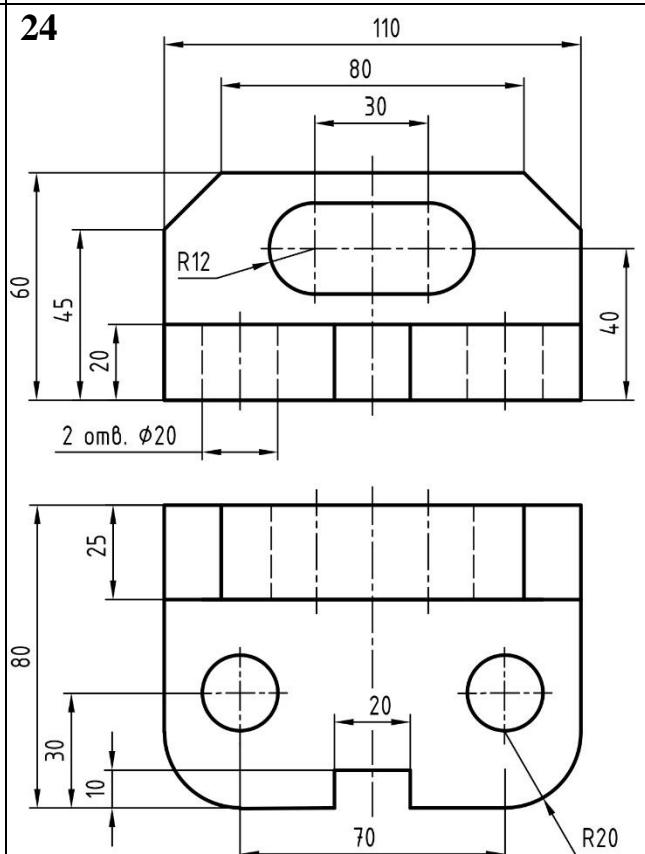
22

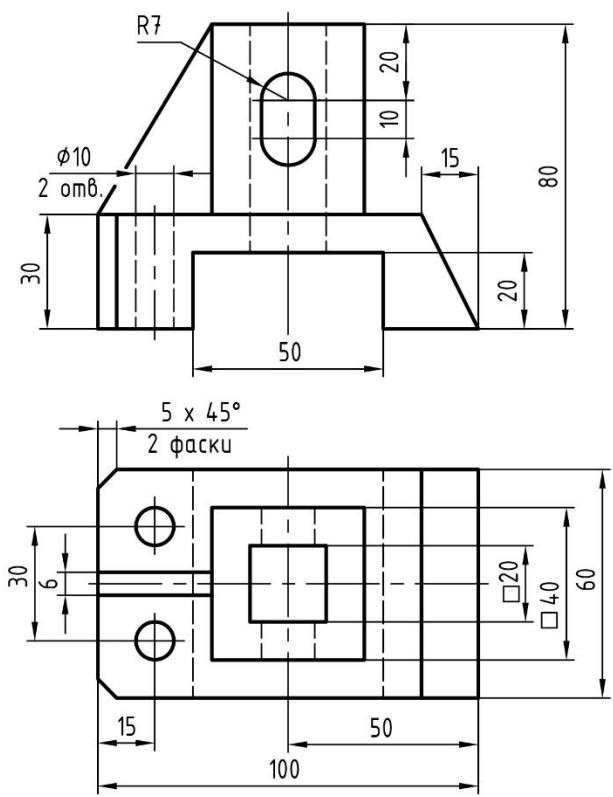
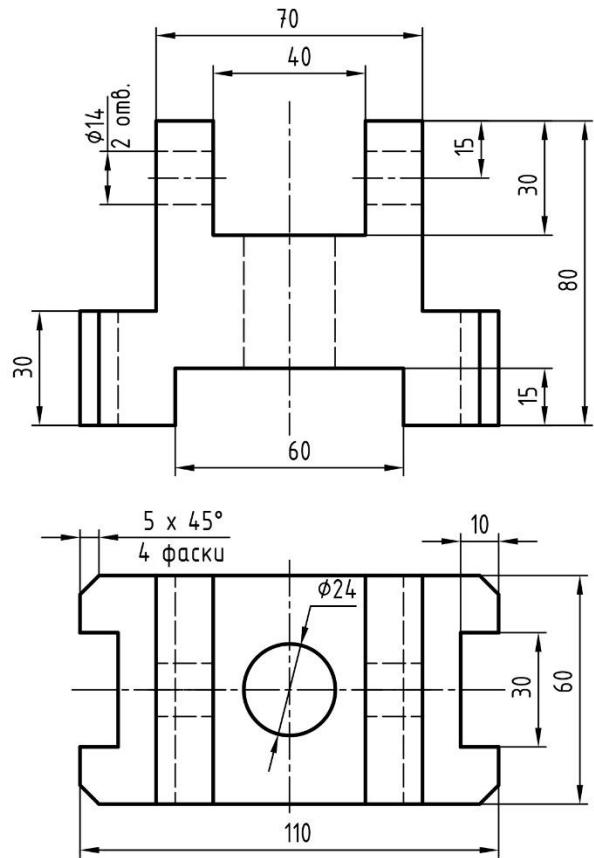
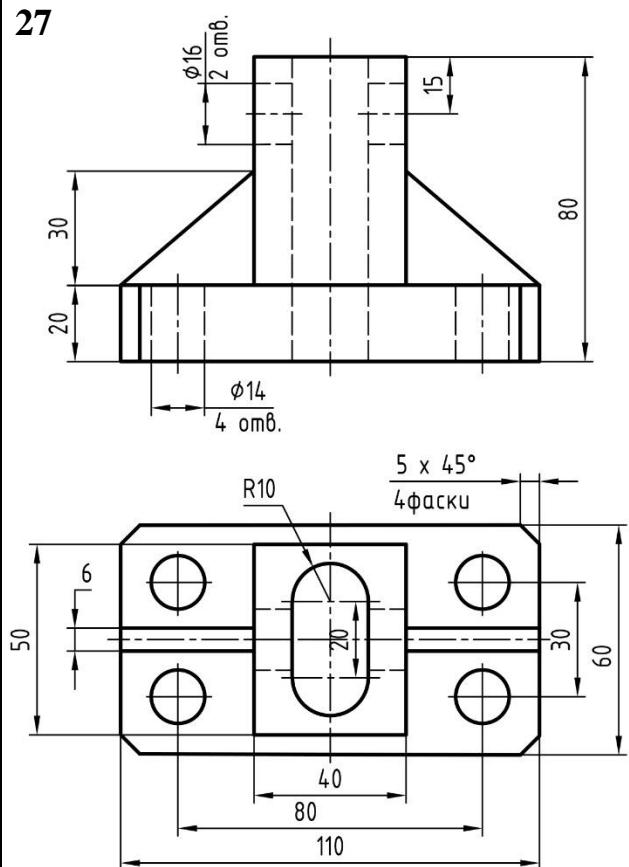
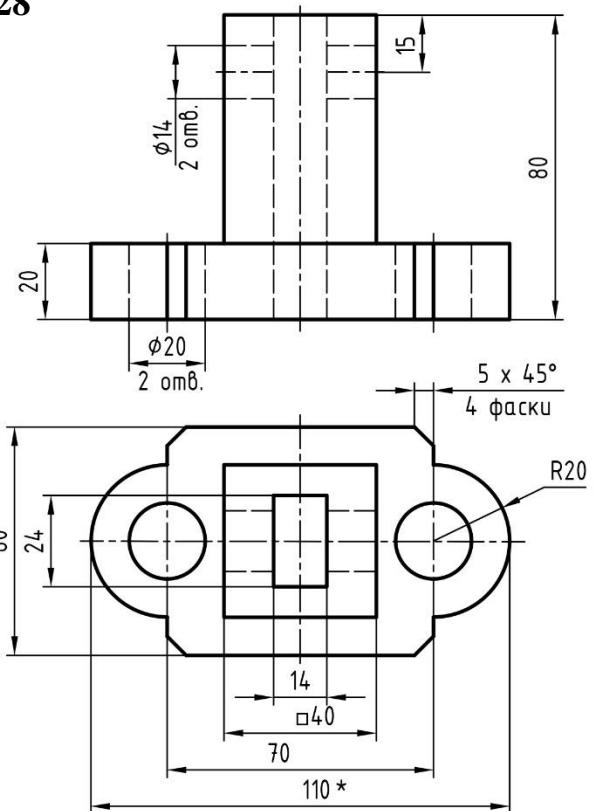


23

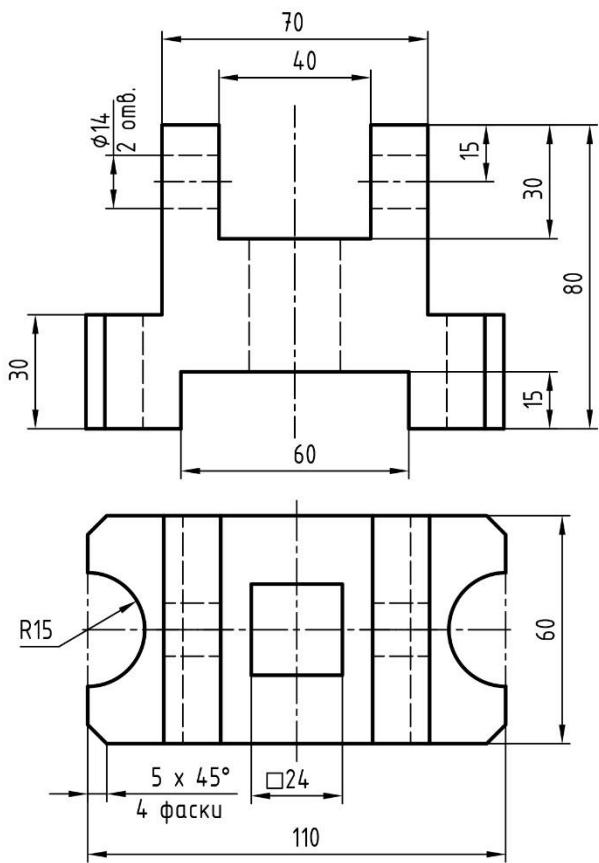
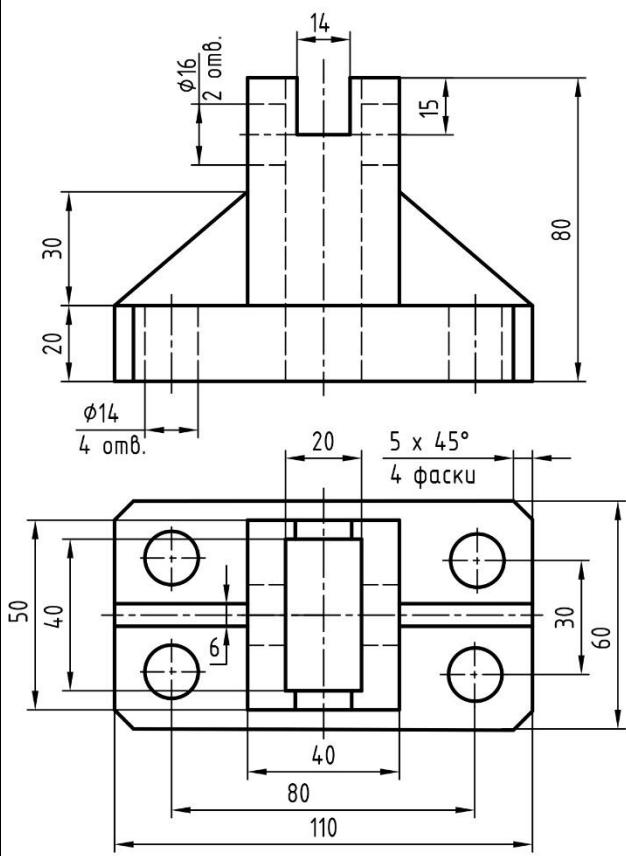
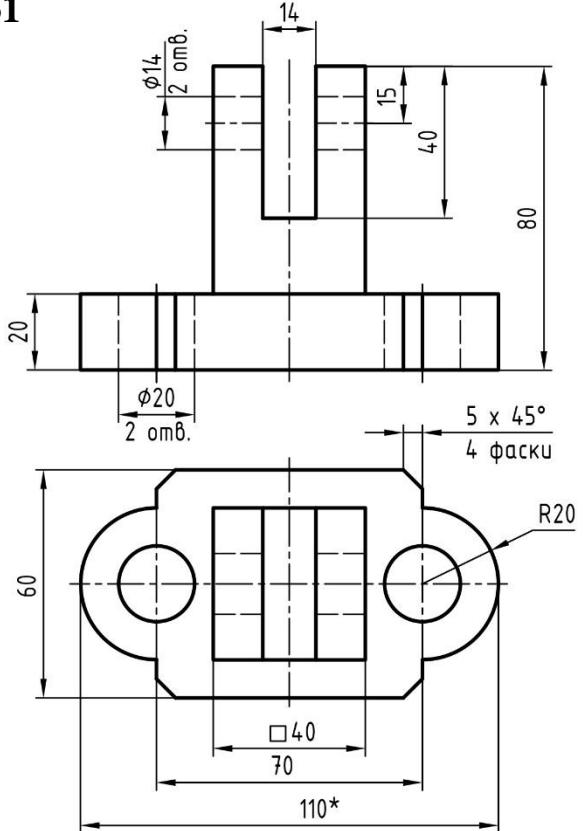
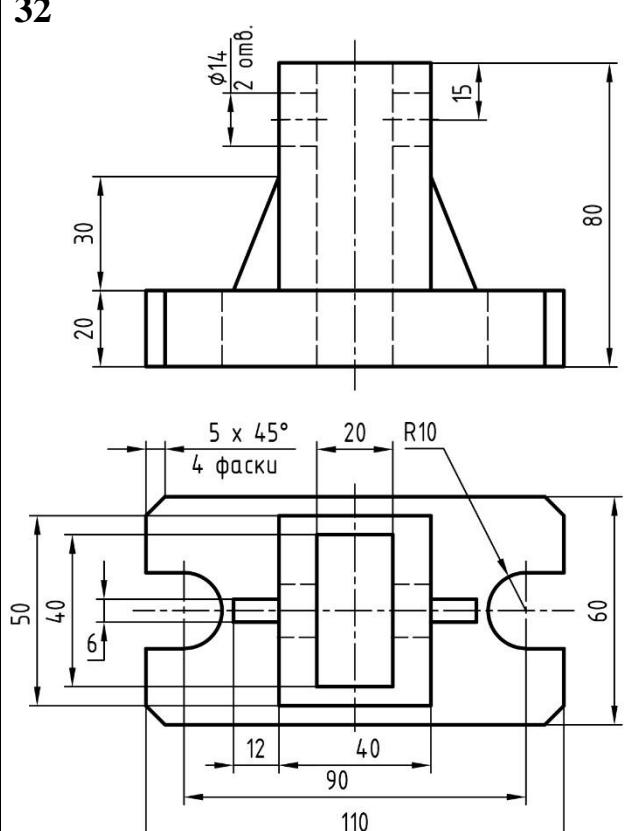


24



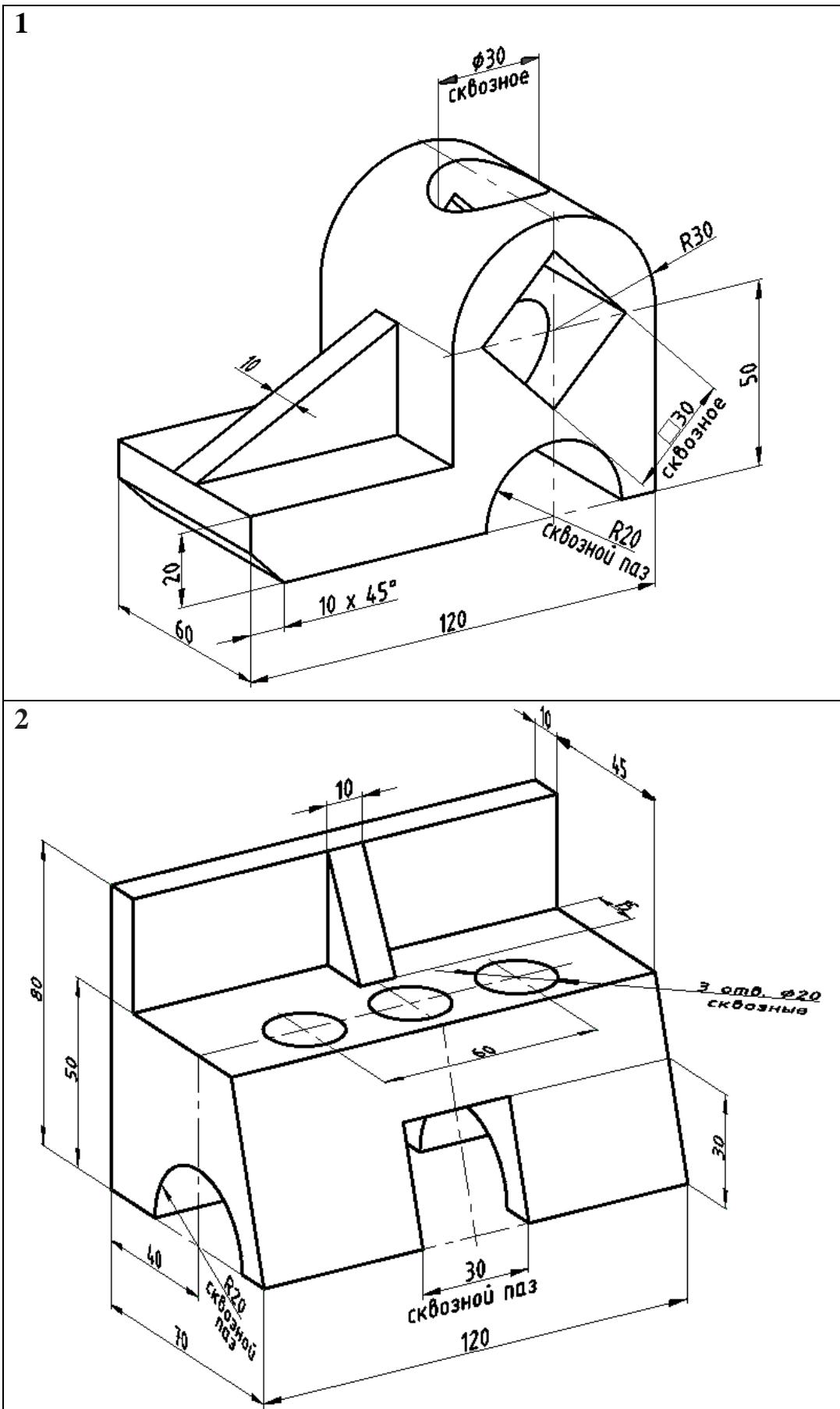
25**26****27****28**

* Размер для справок

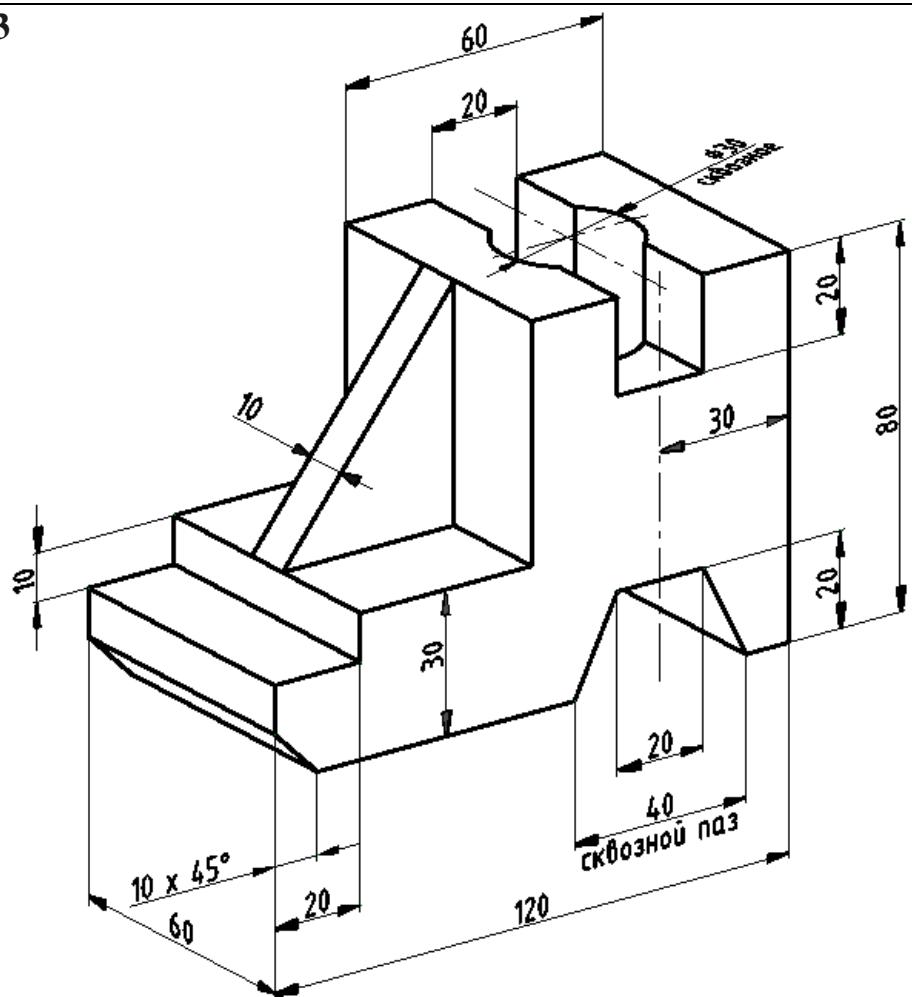
29**30****31****32**

* Размер для справок

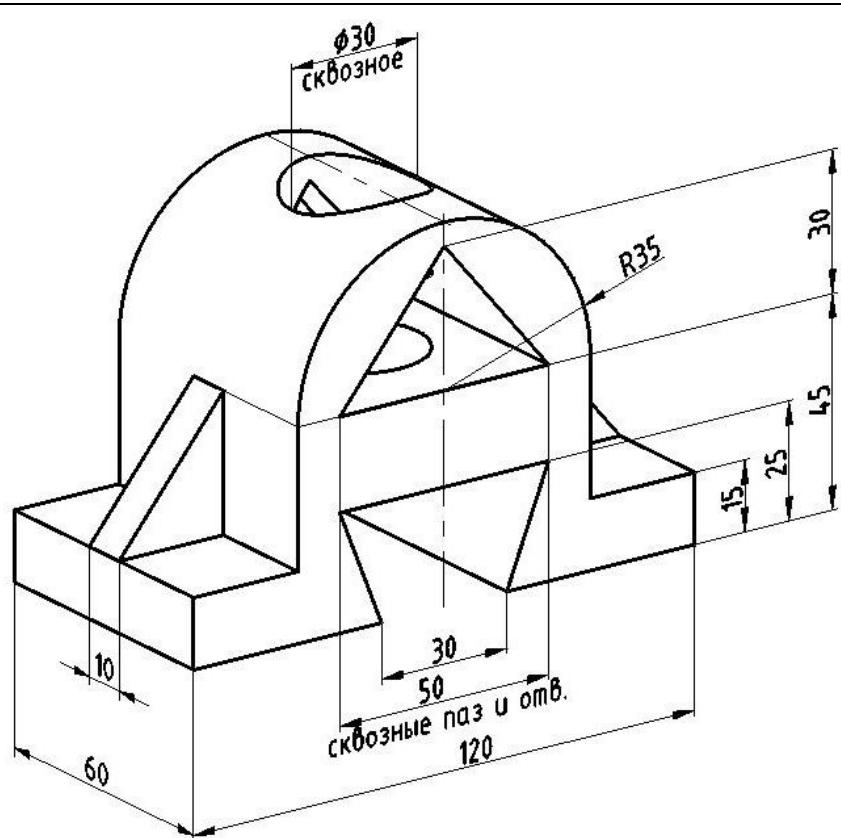
Таблица 12

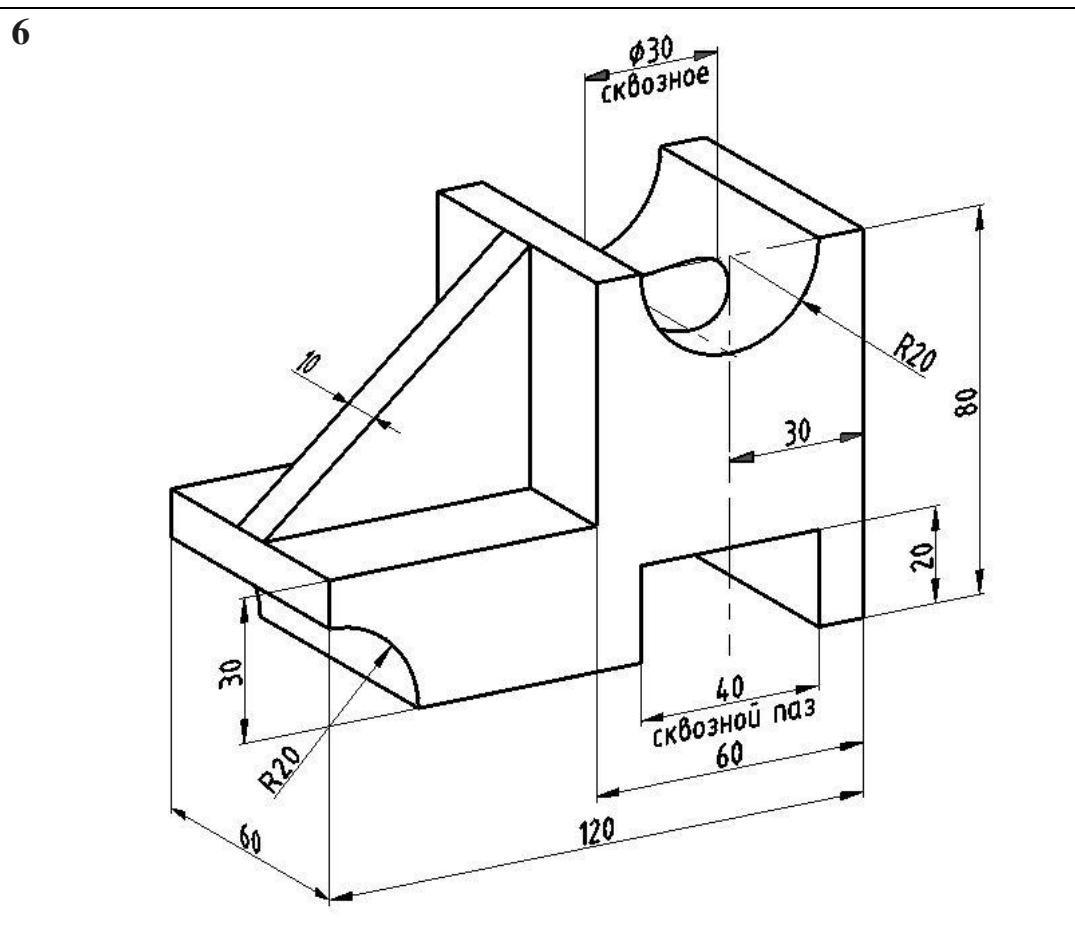
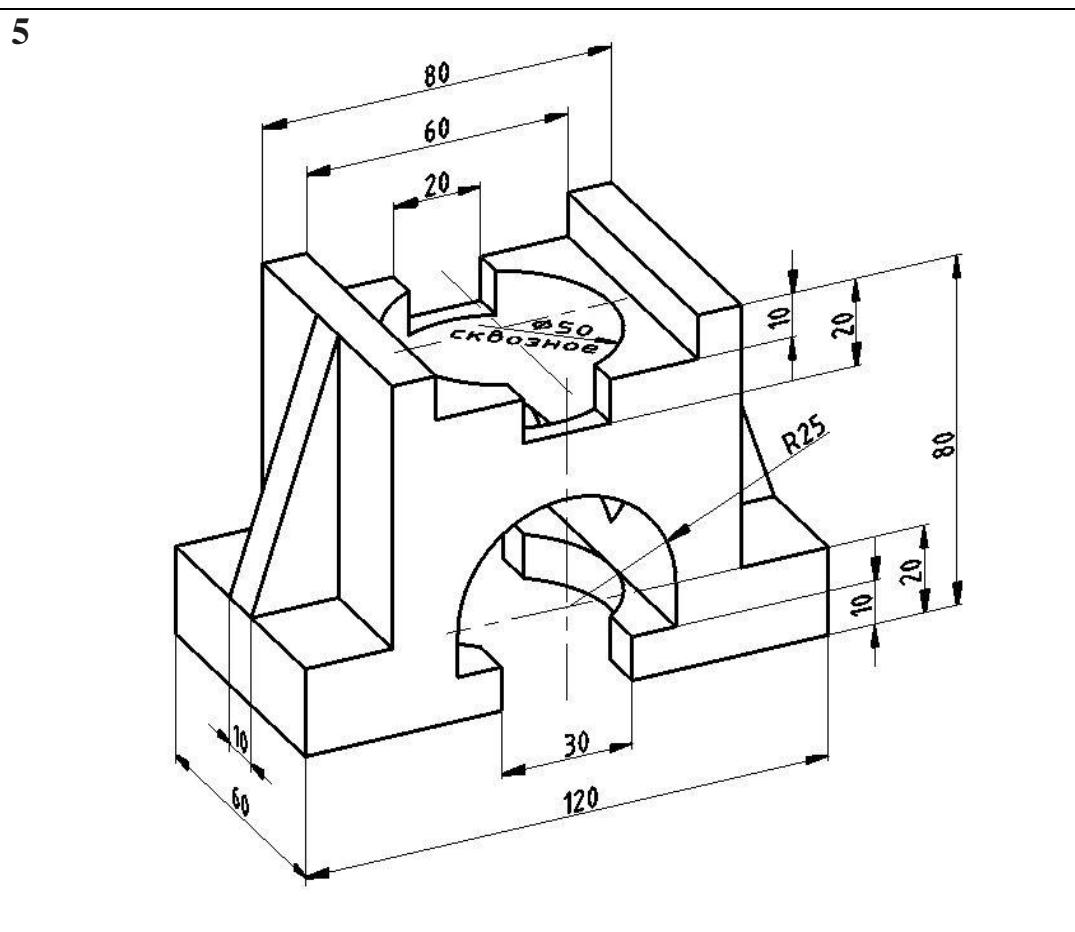


3

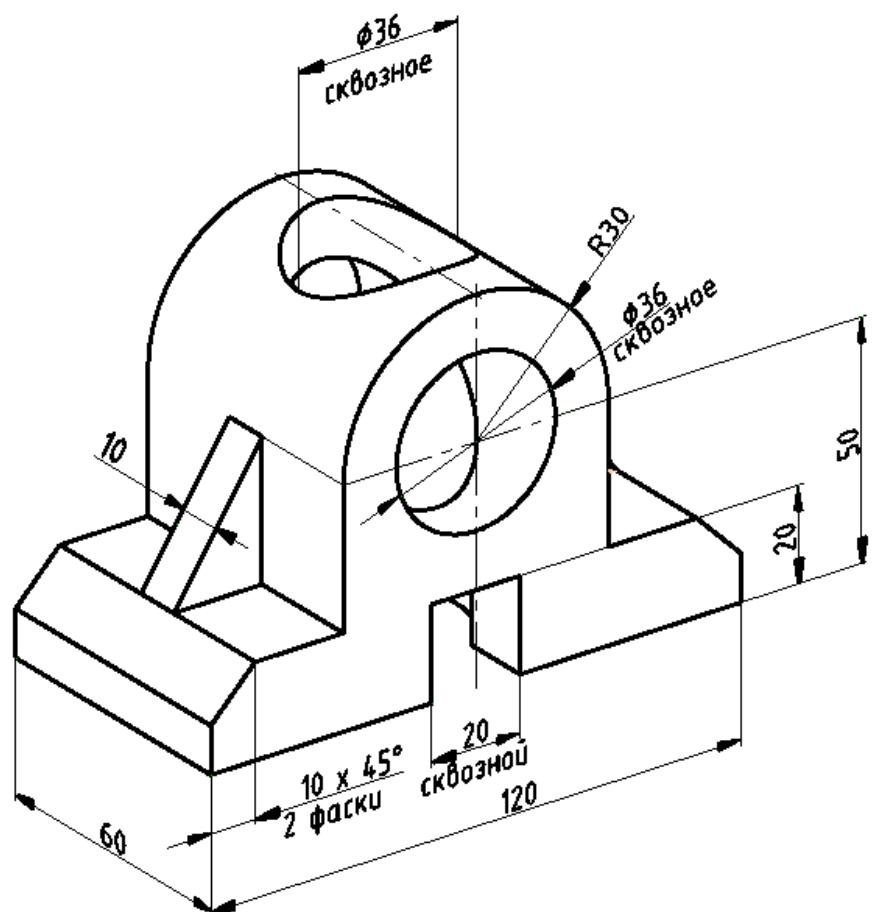


4

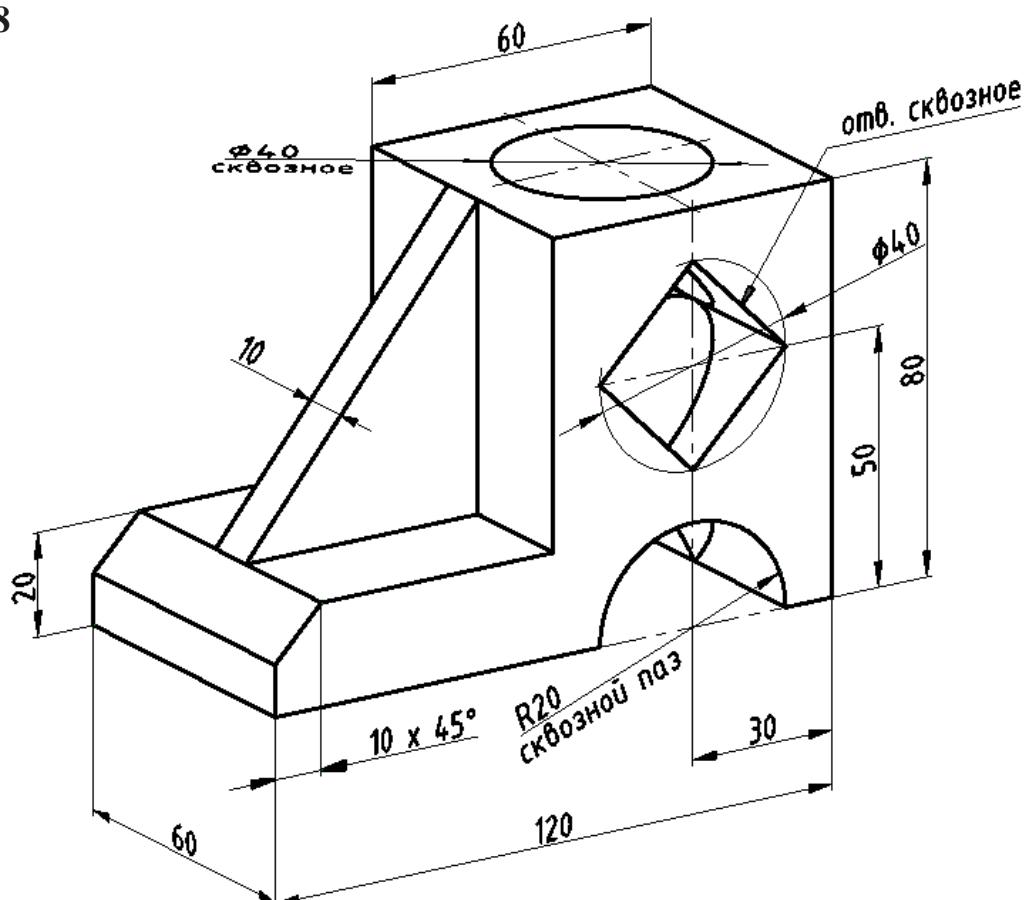




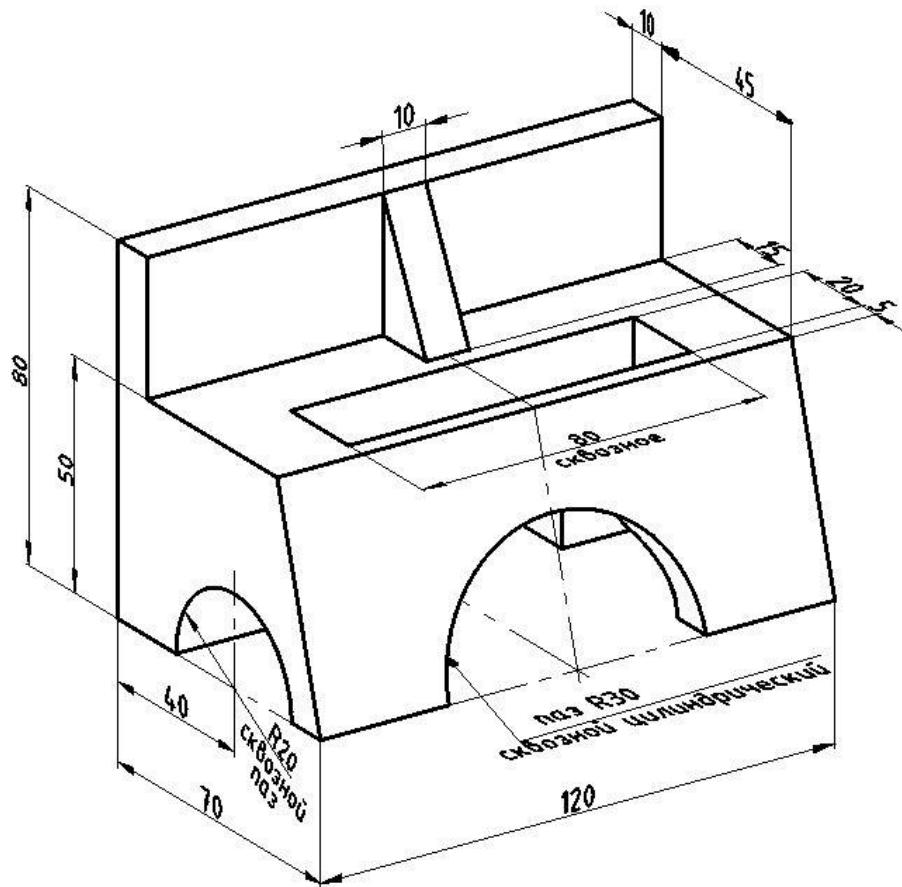
7



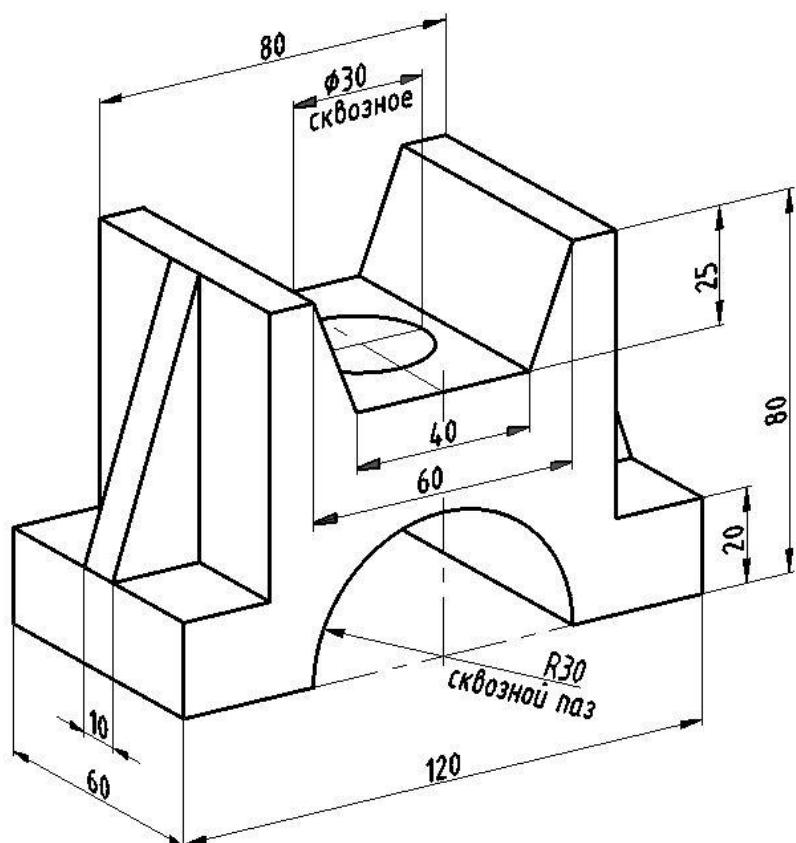
8



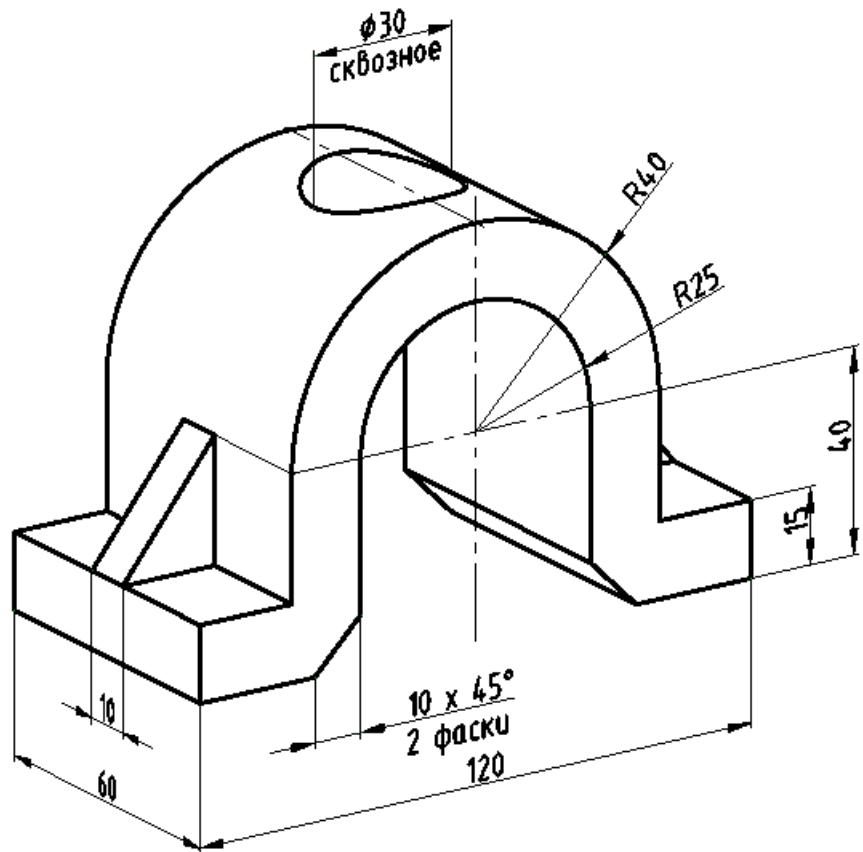
9



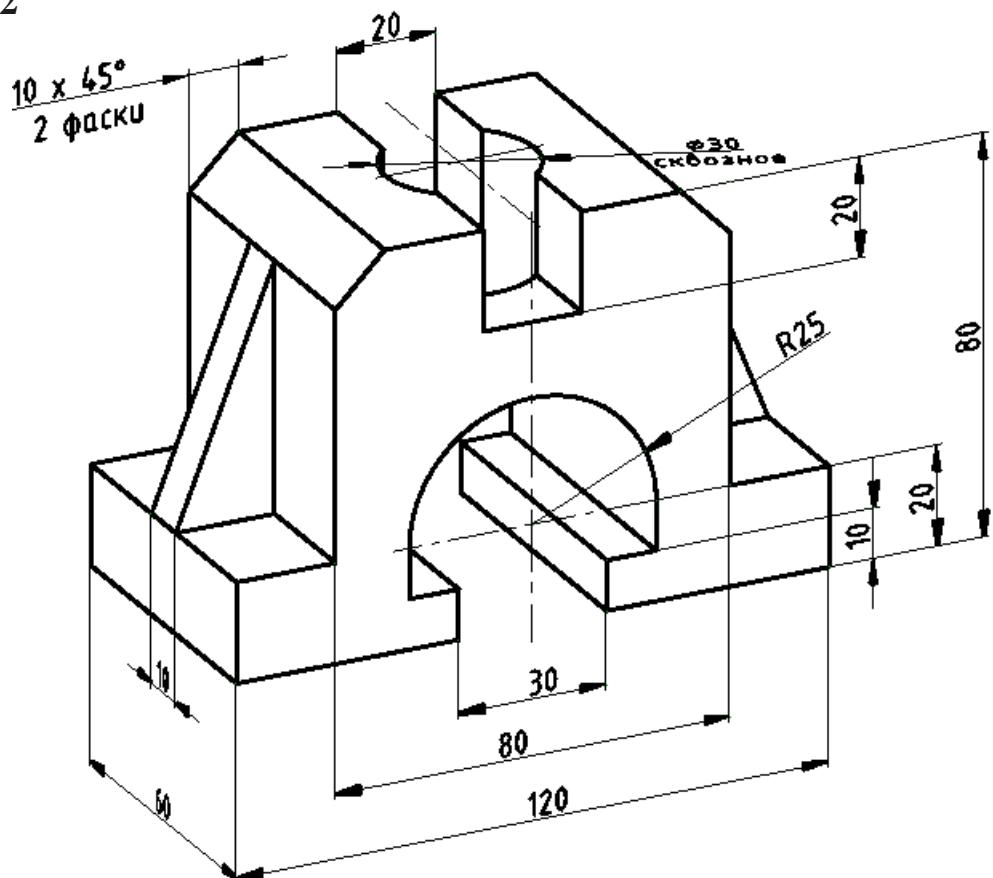
10



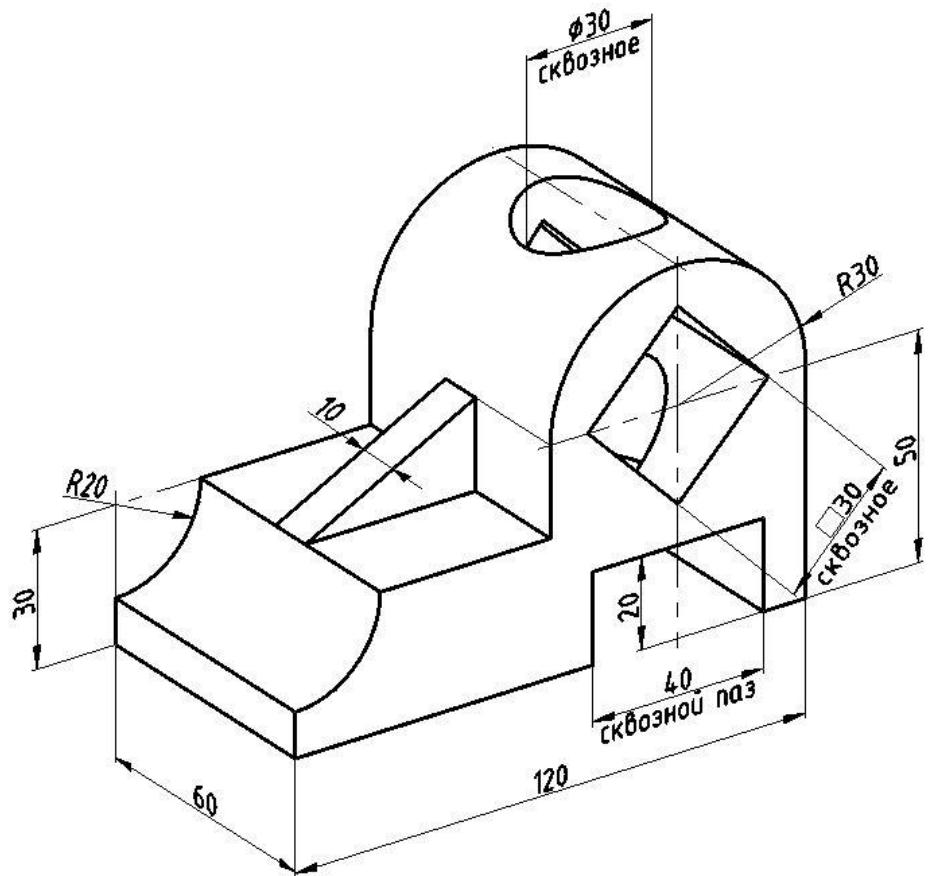
11



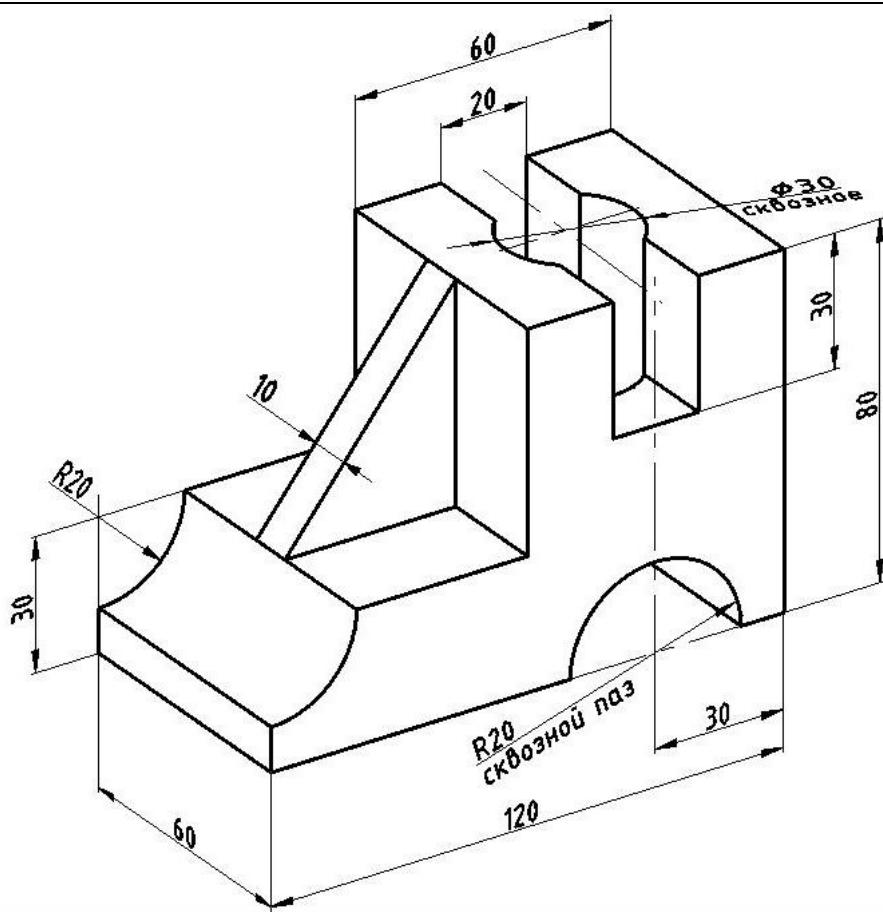
12

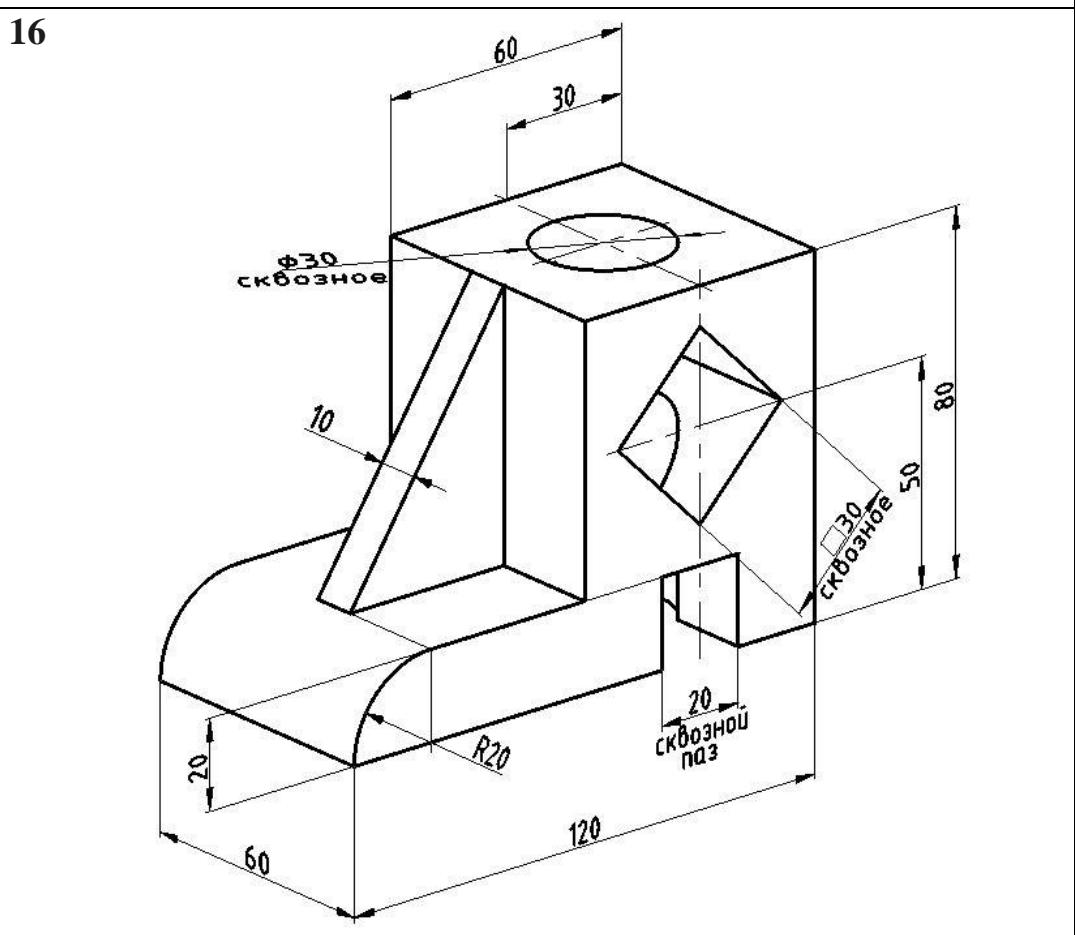
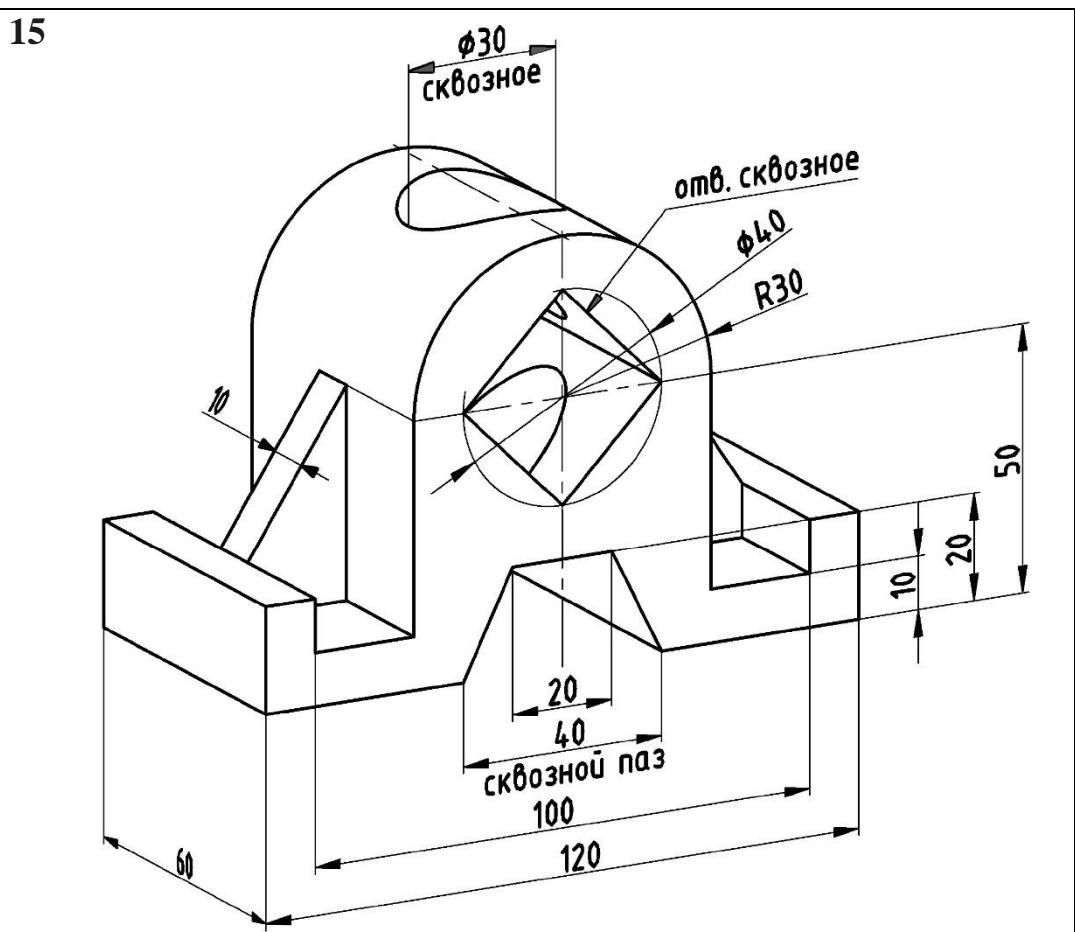


13

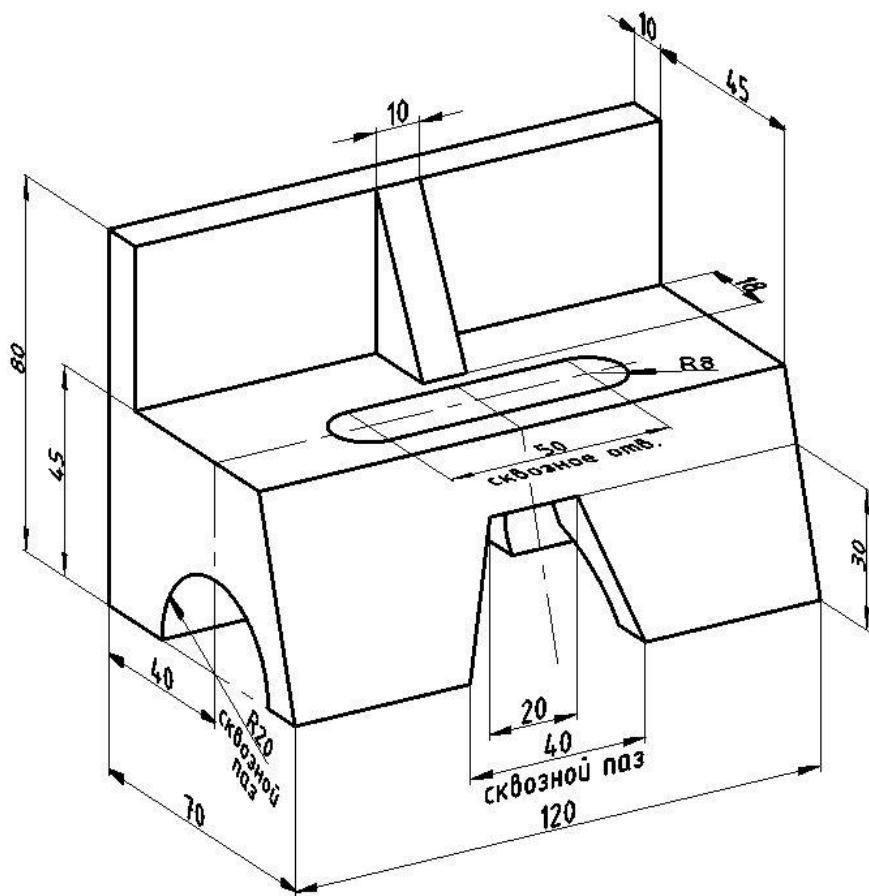


14

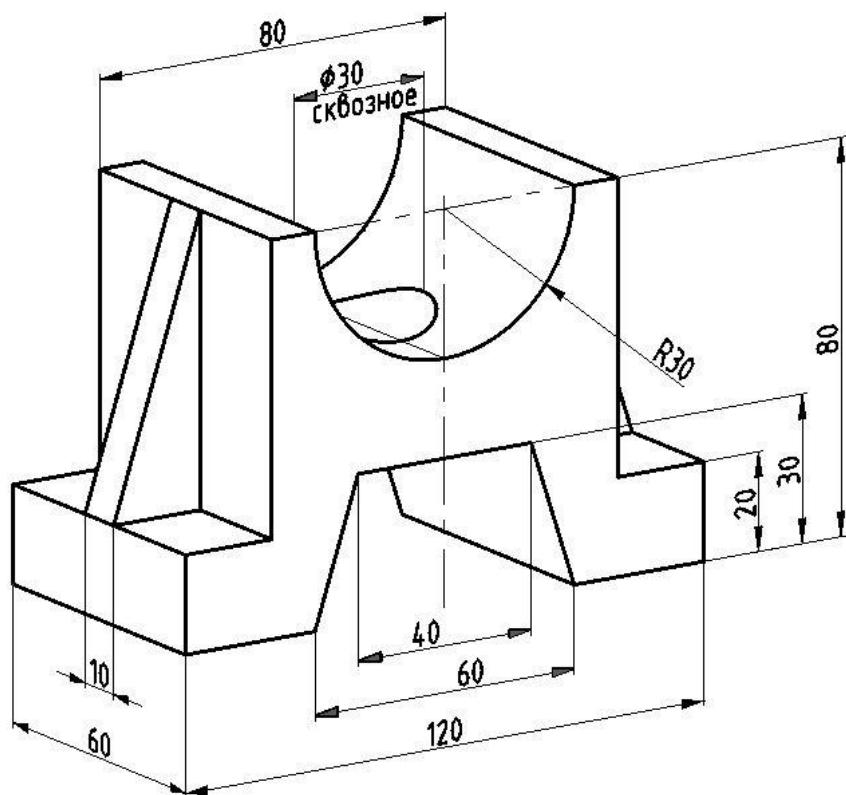




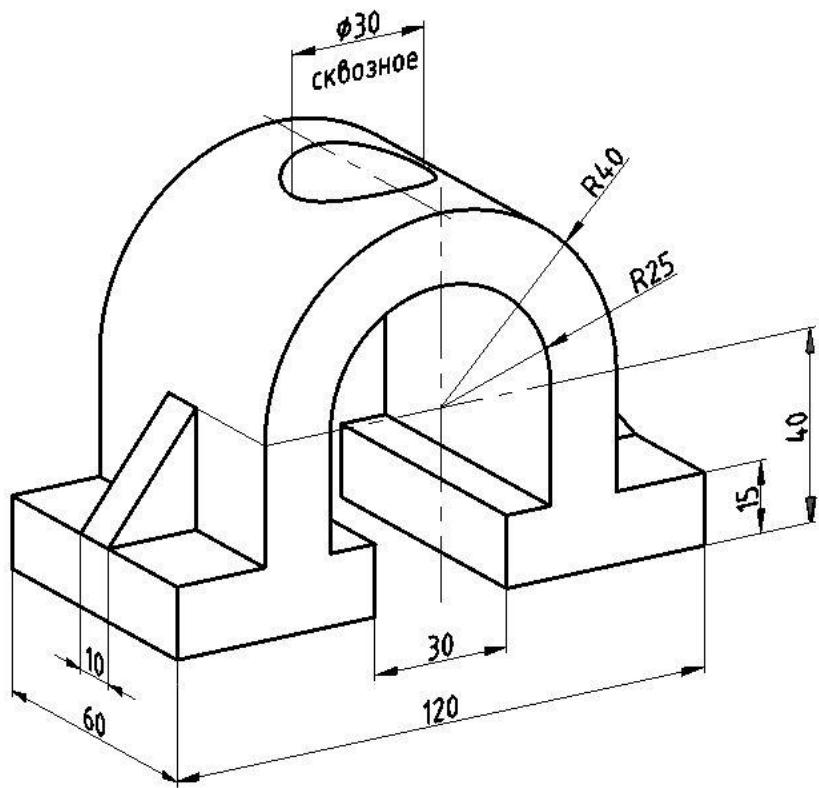
17



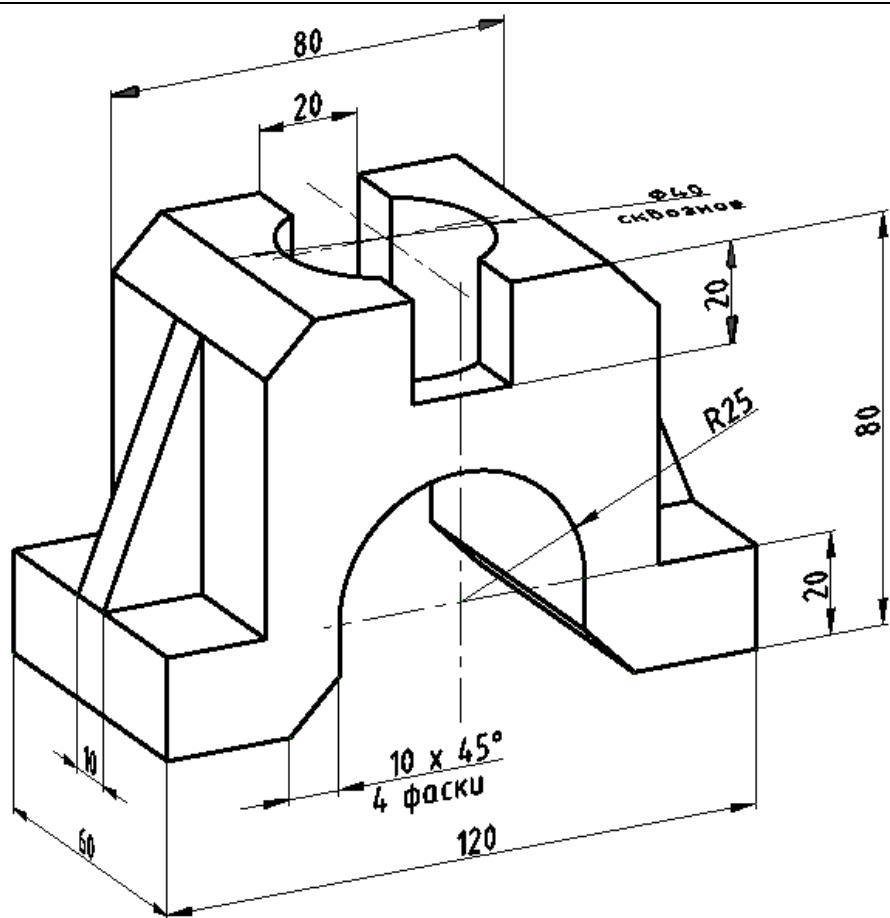
18



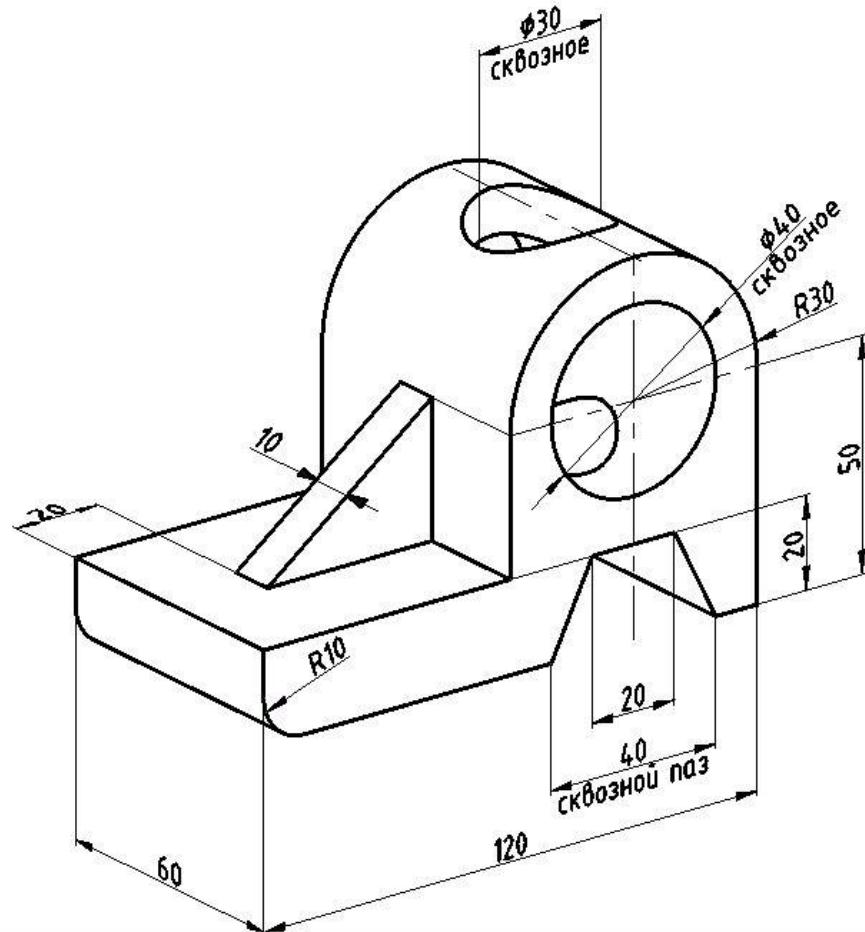
19



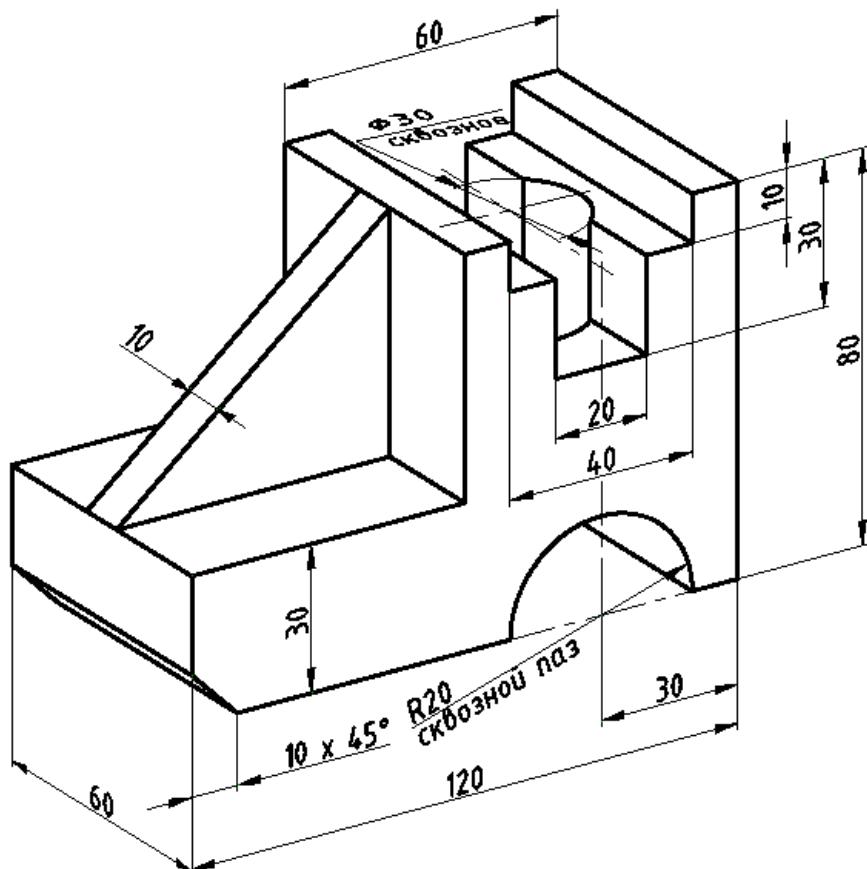
20



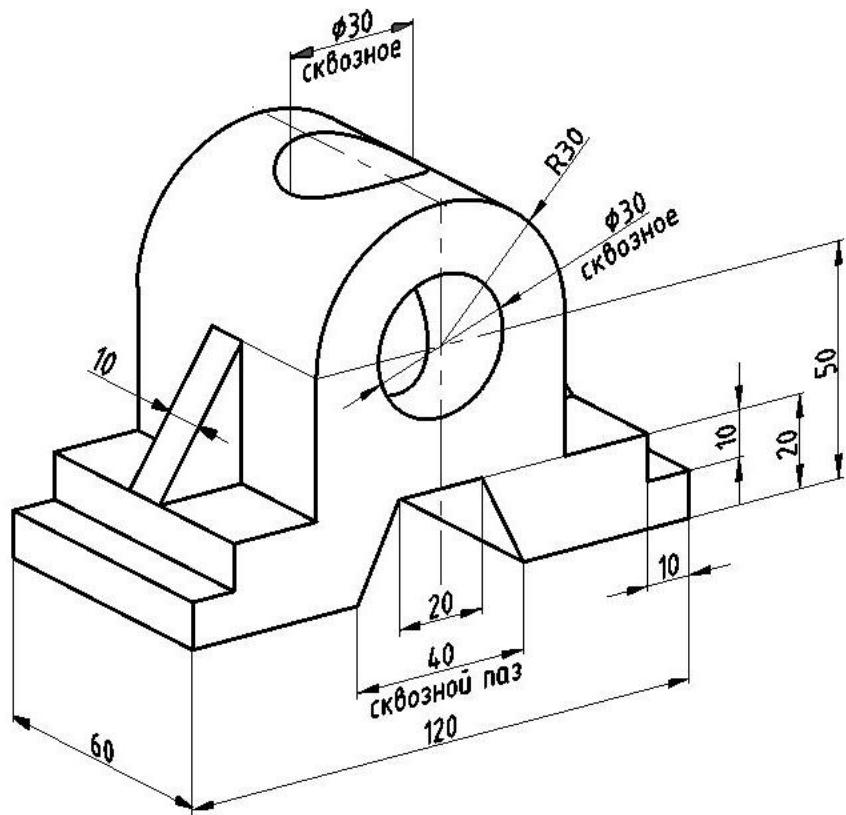
21



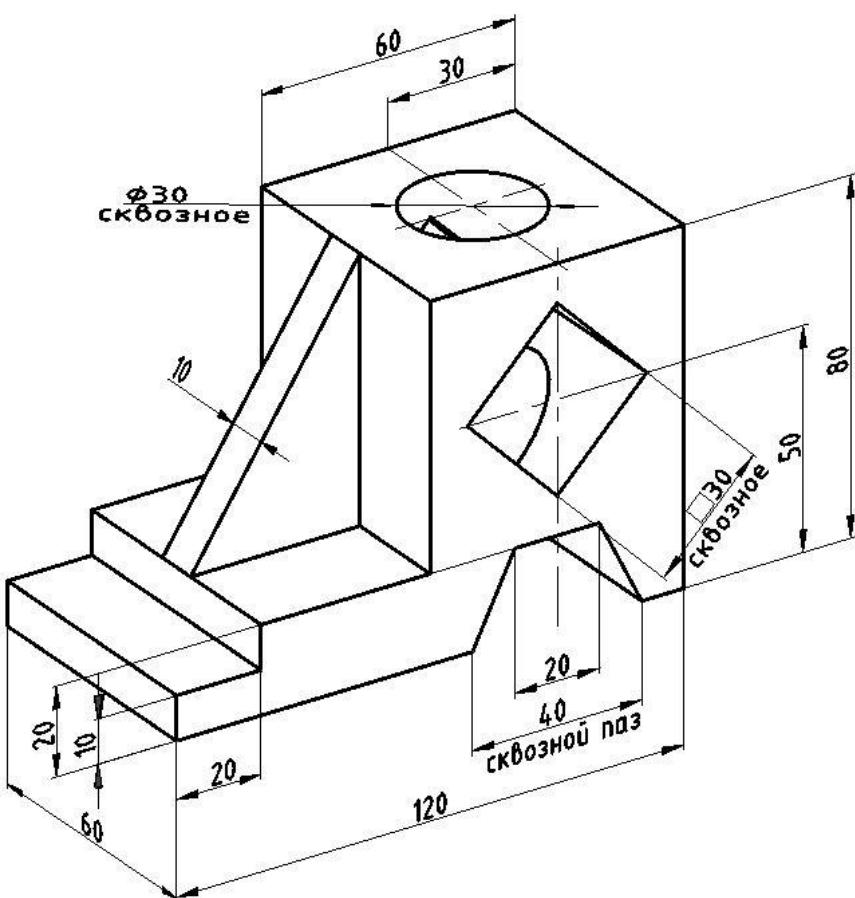
22



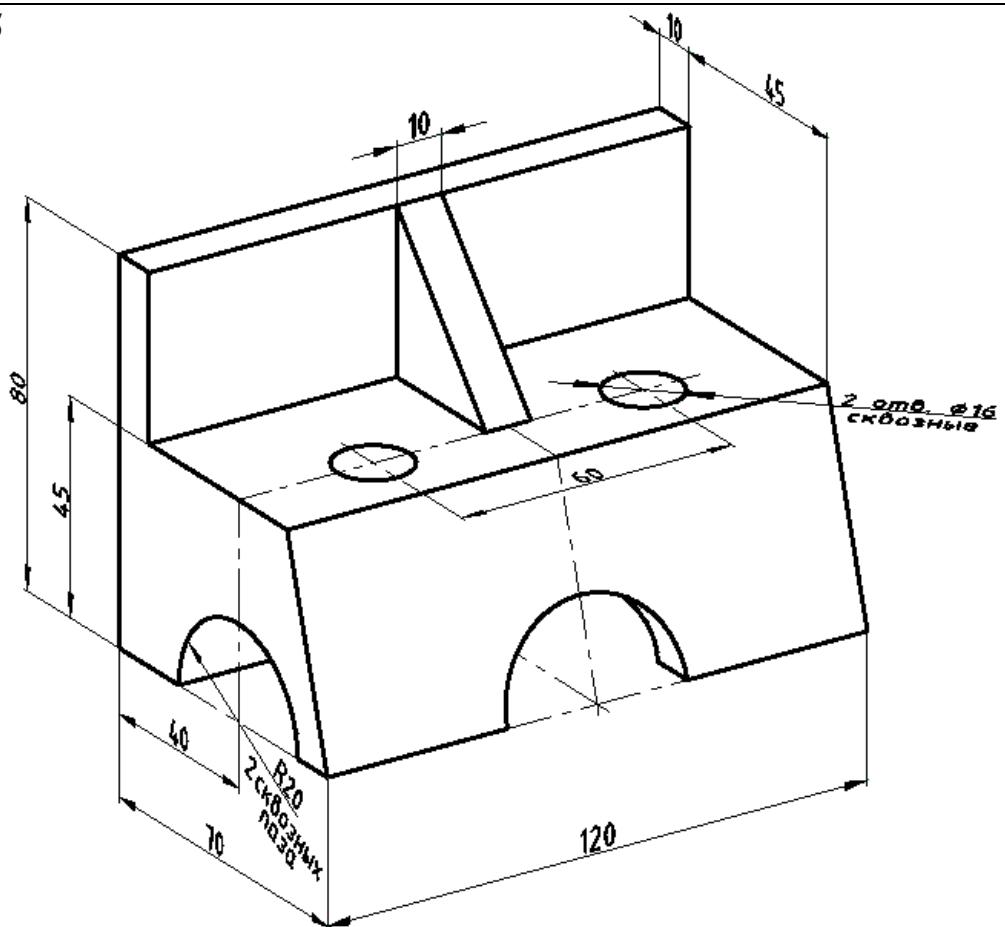
23



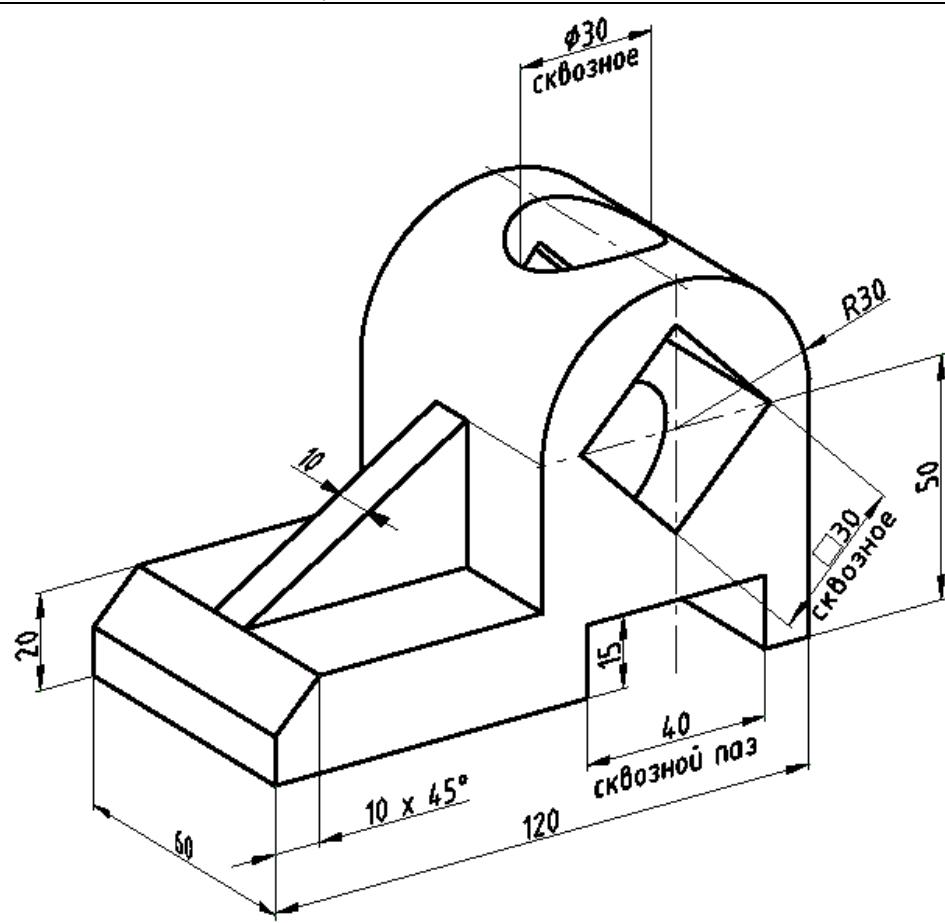
24



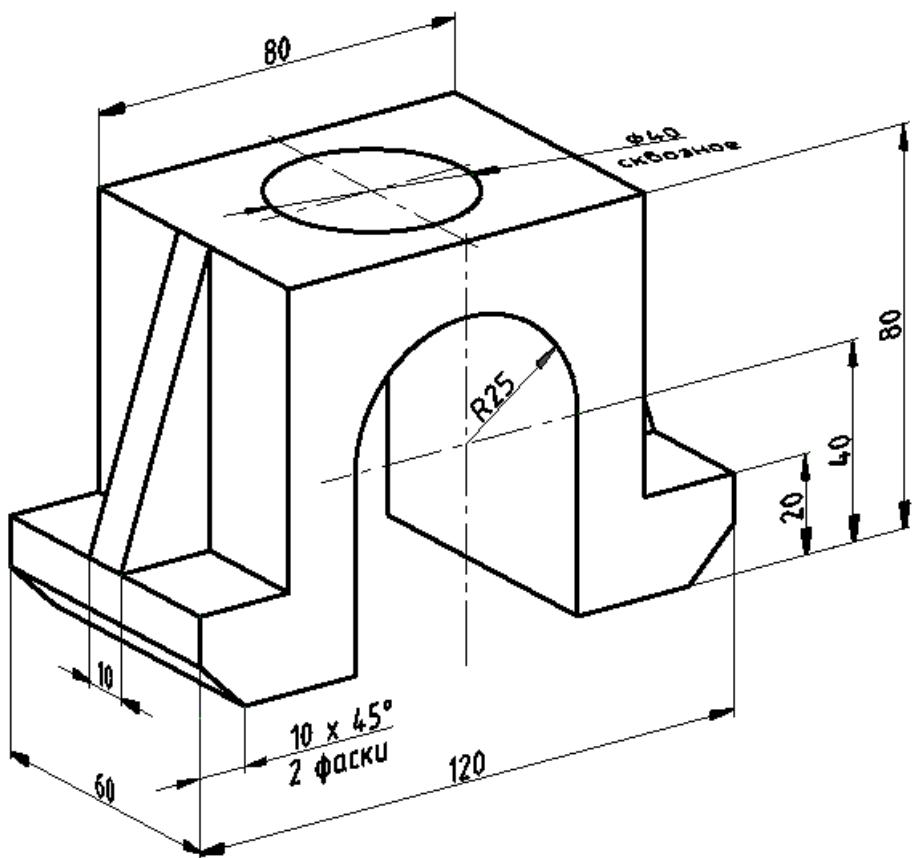
25



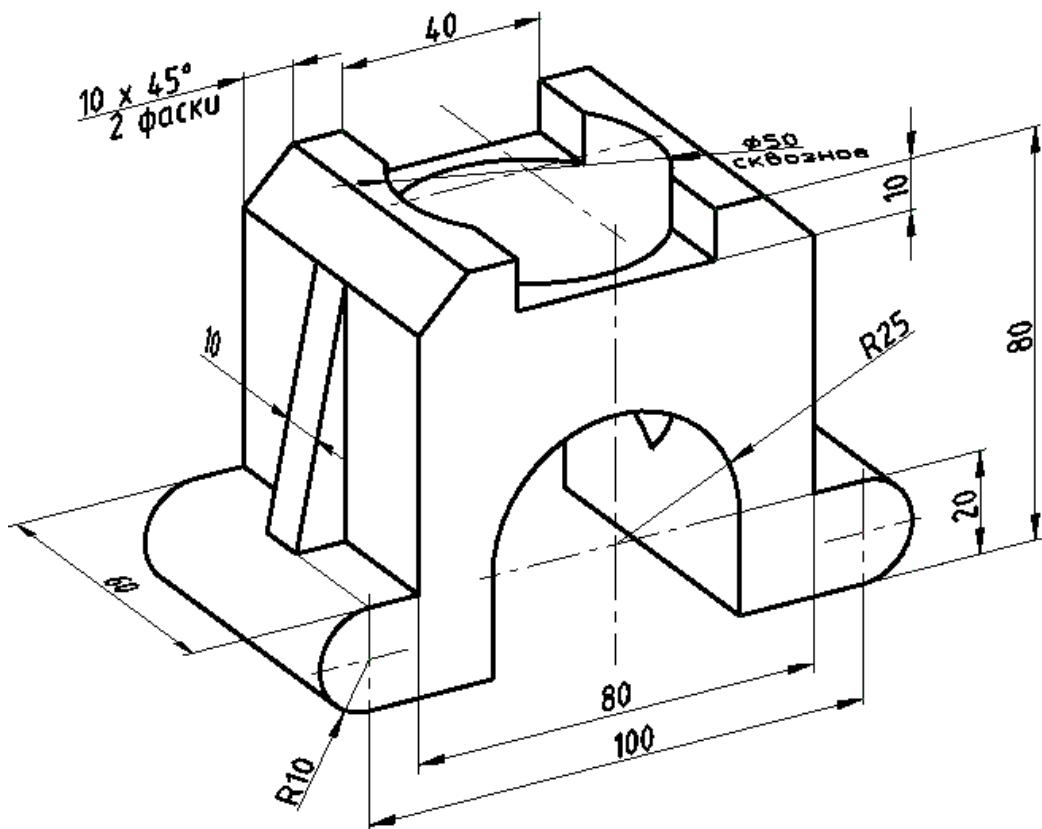
26



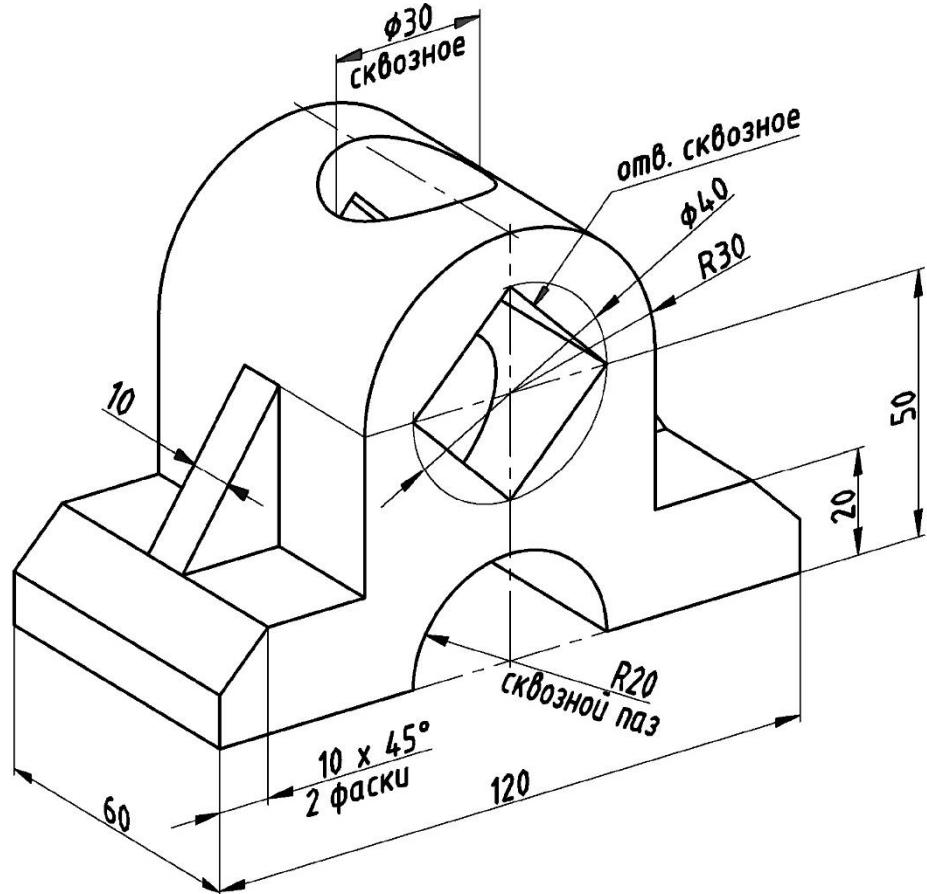
27



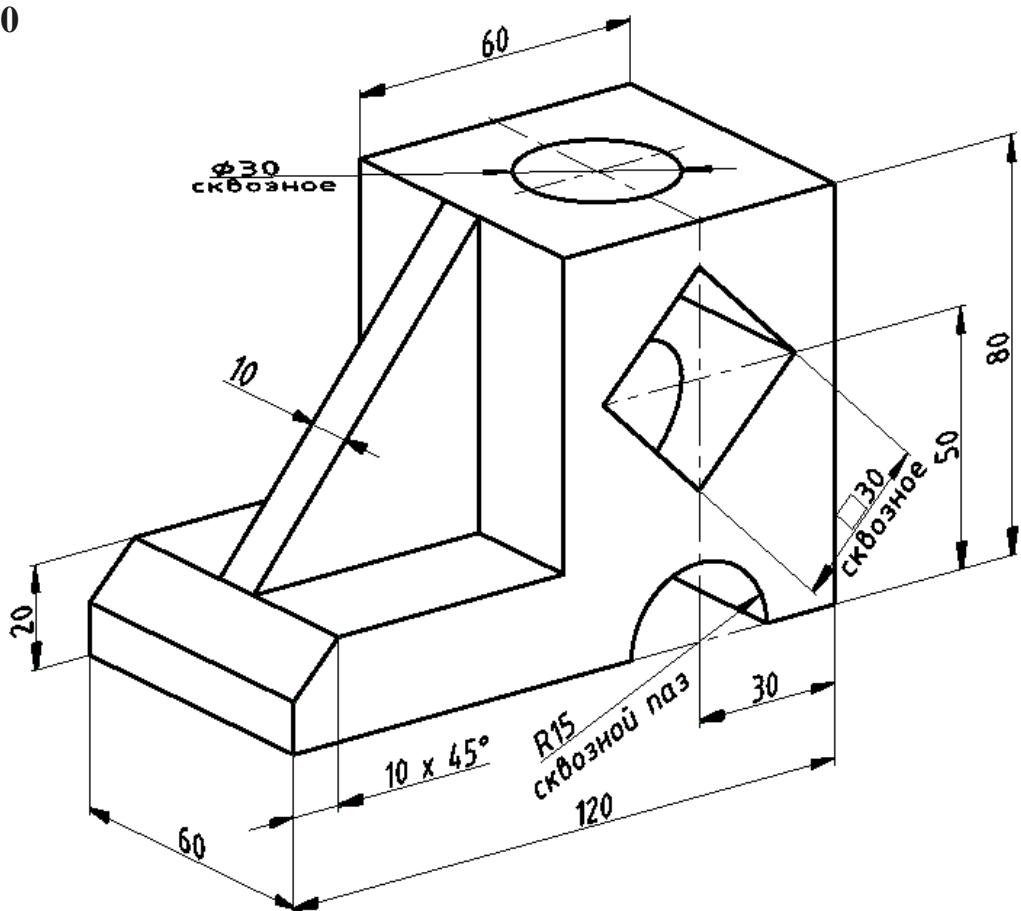
28



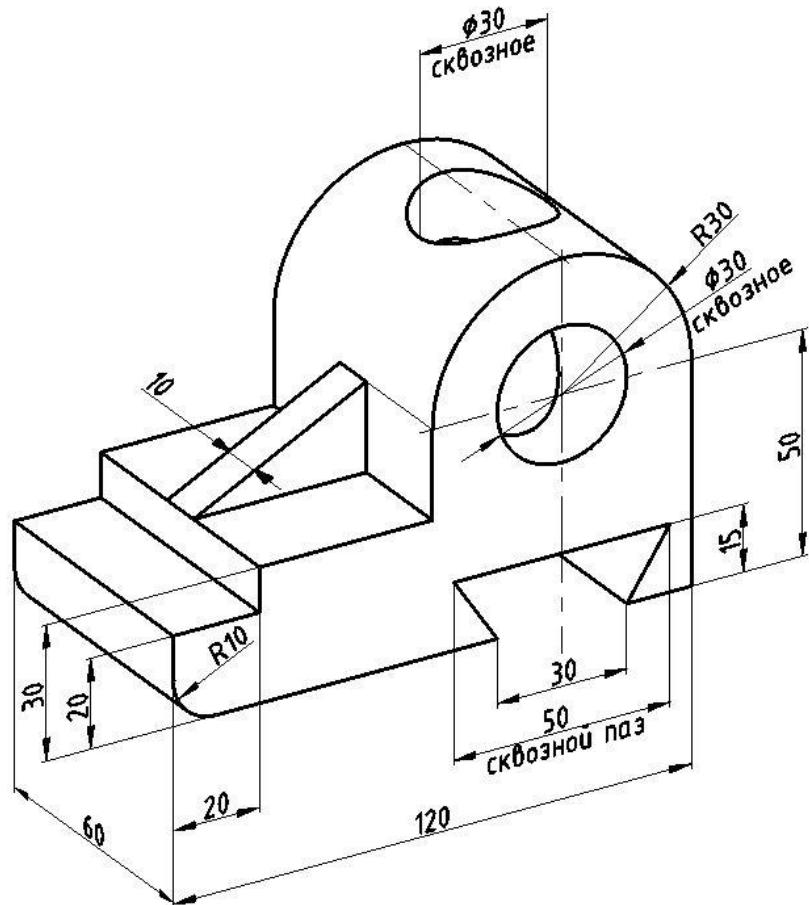
29



30



31



32

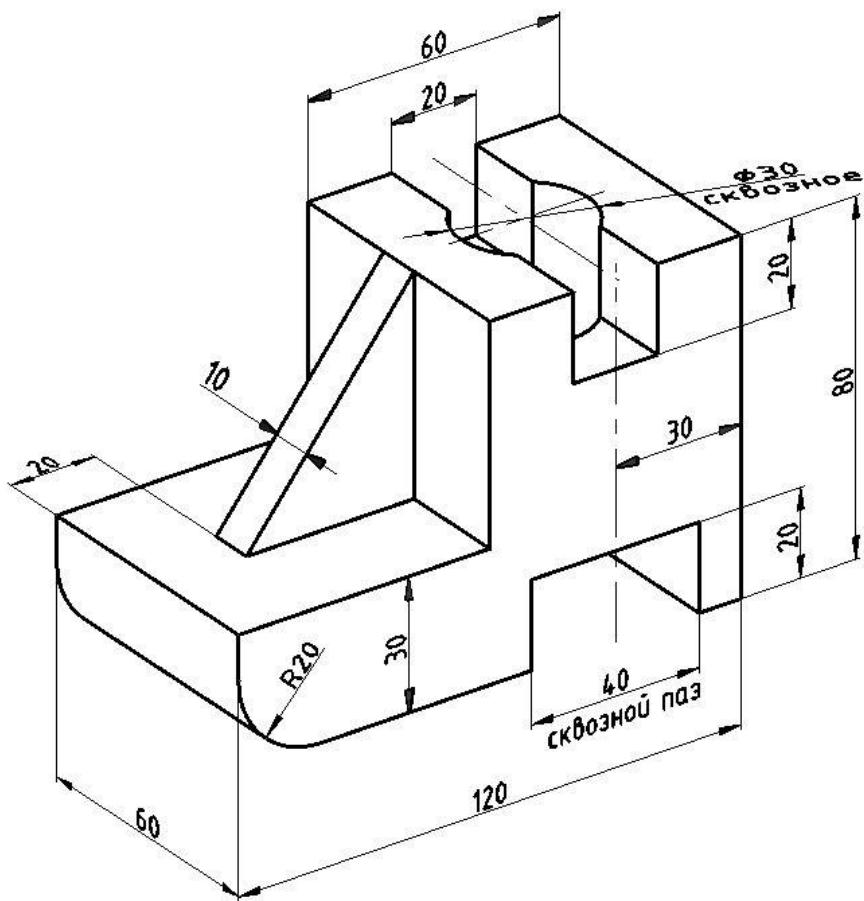
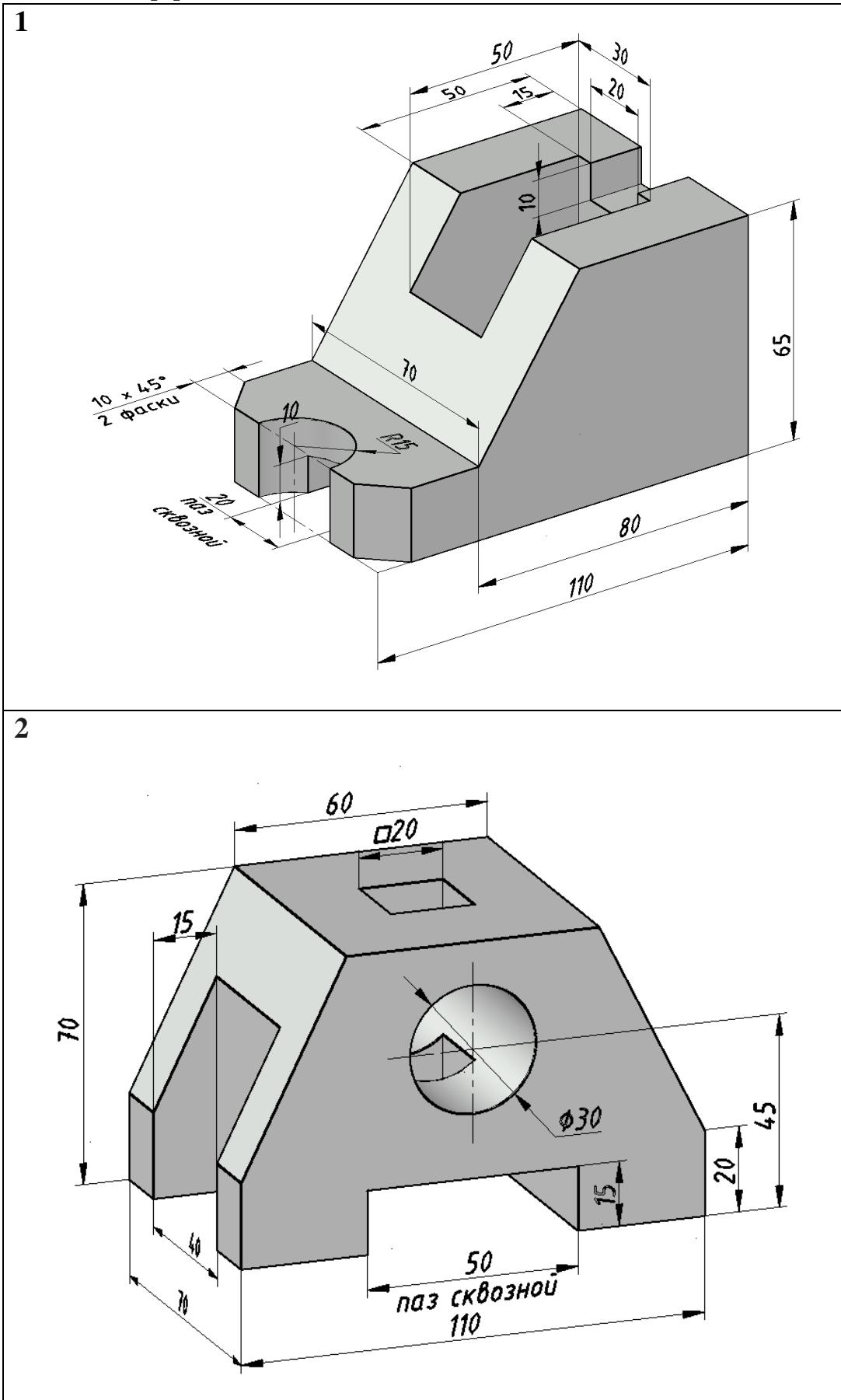
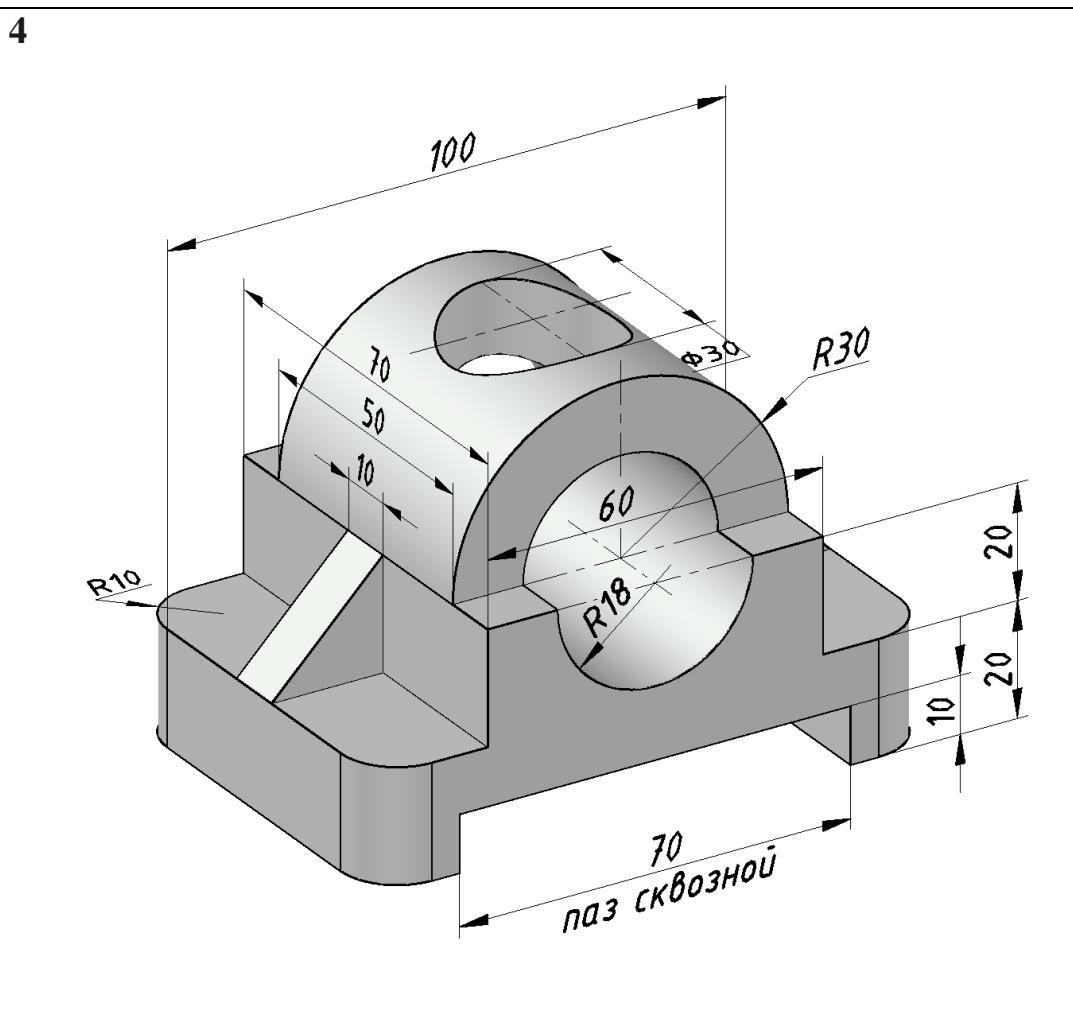
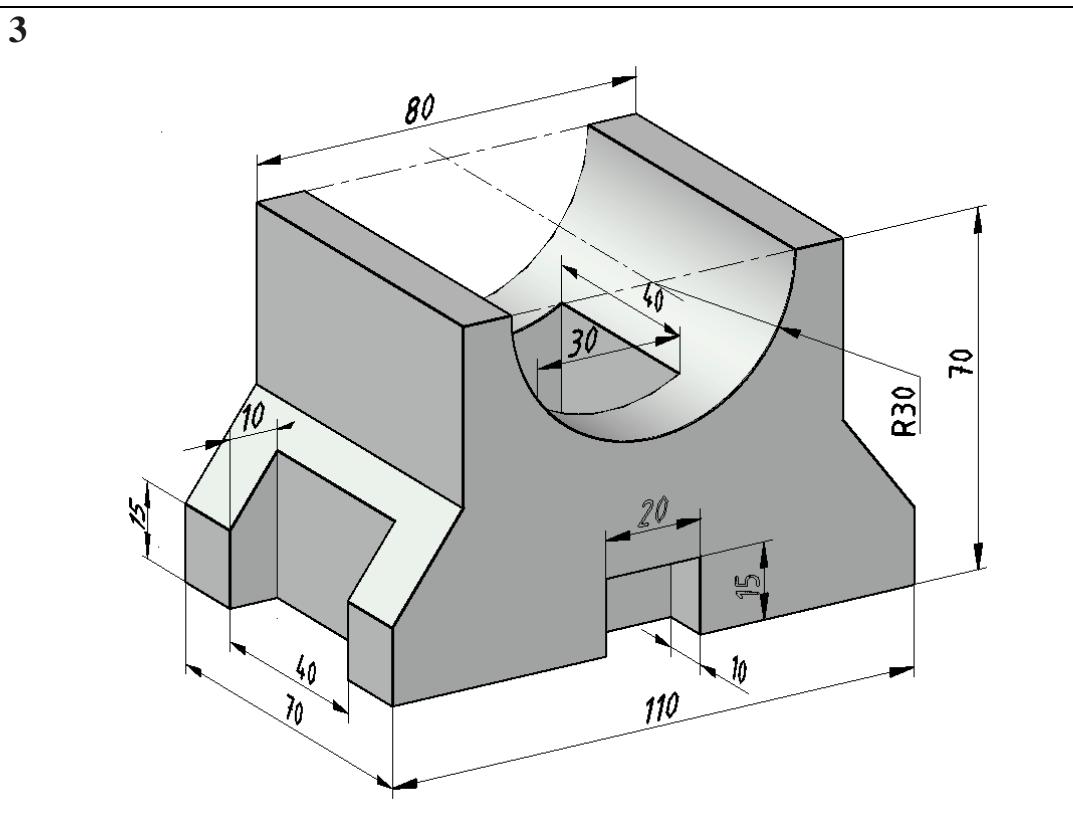
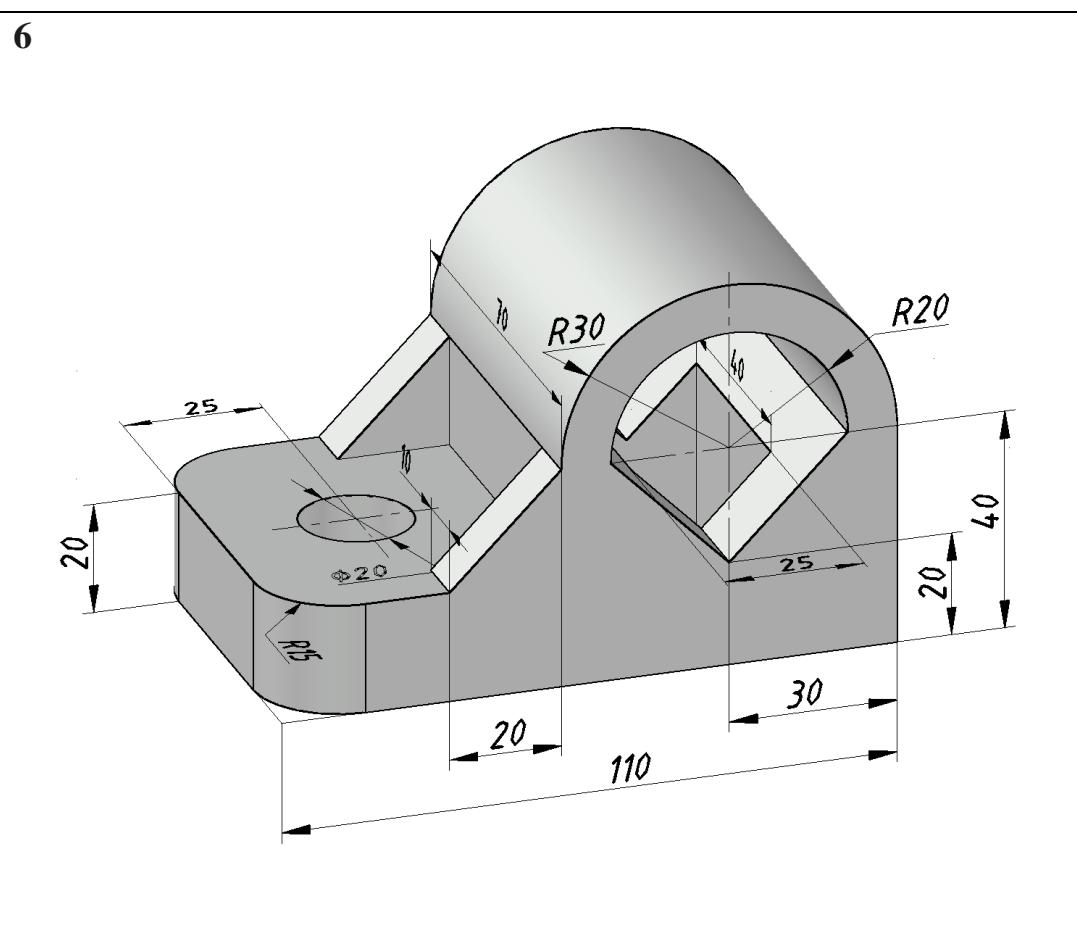
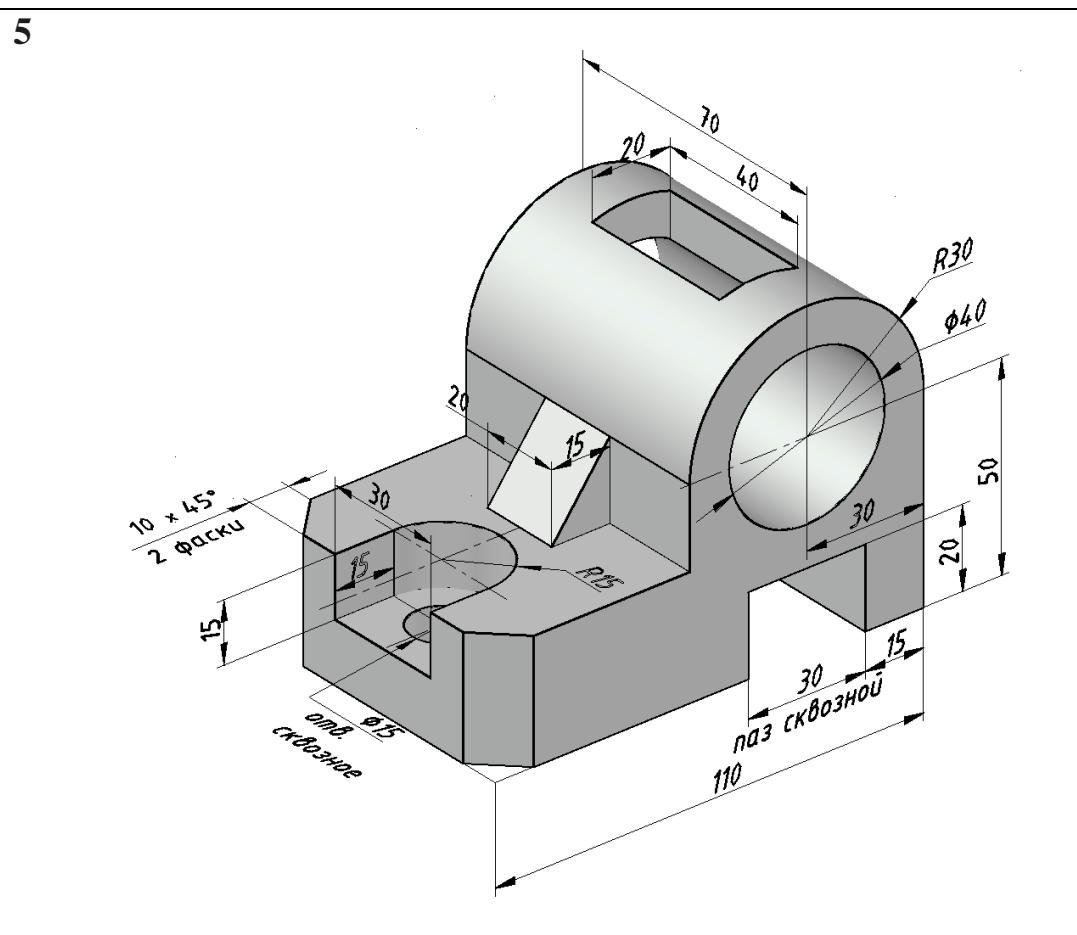


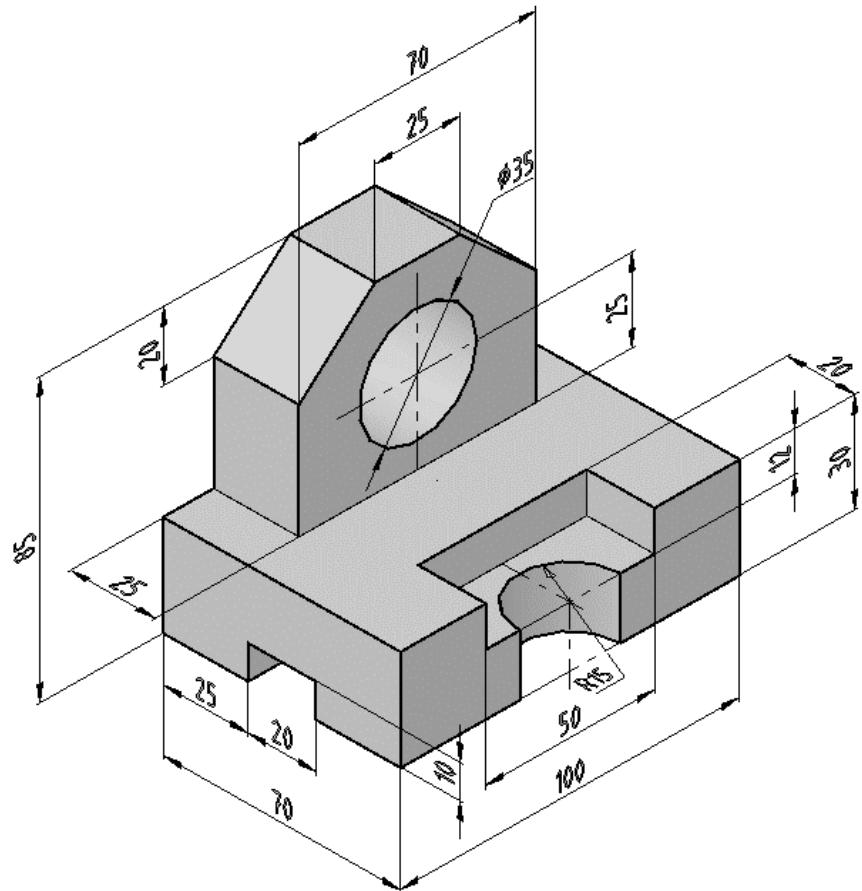
Таблица 13 [1]



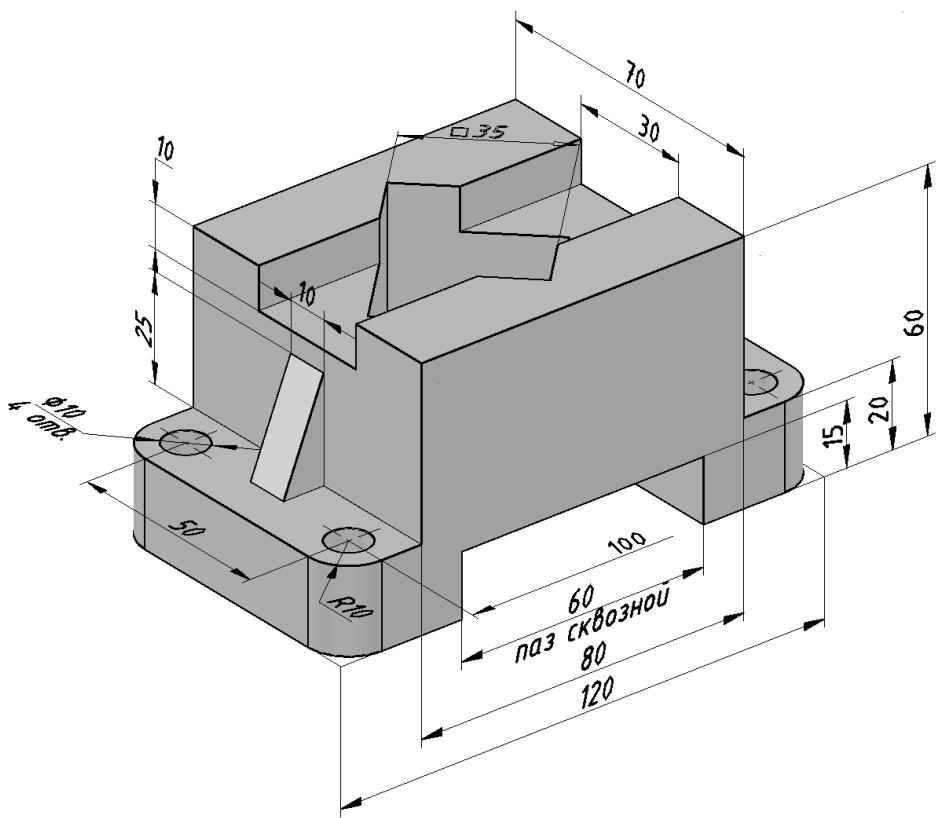




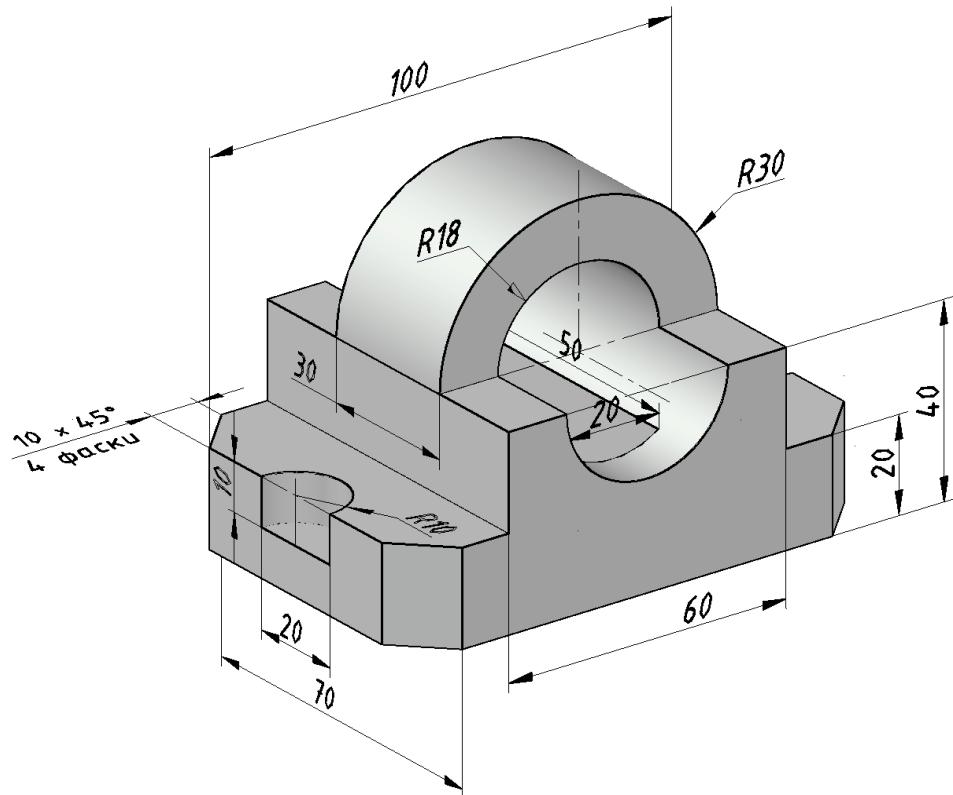
7



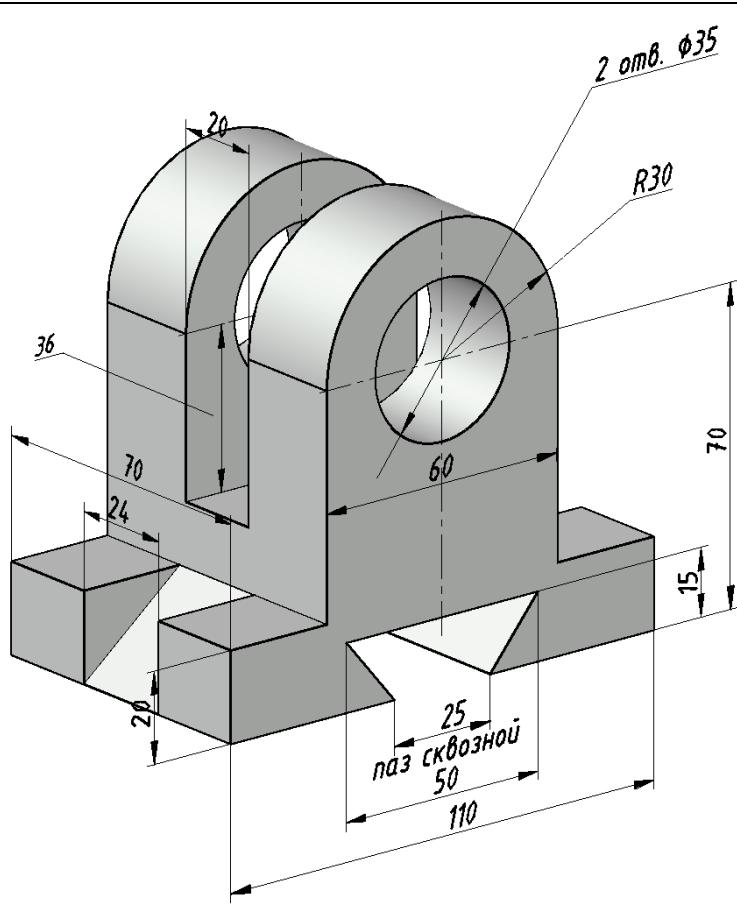
8



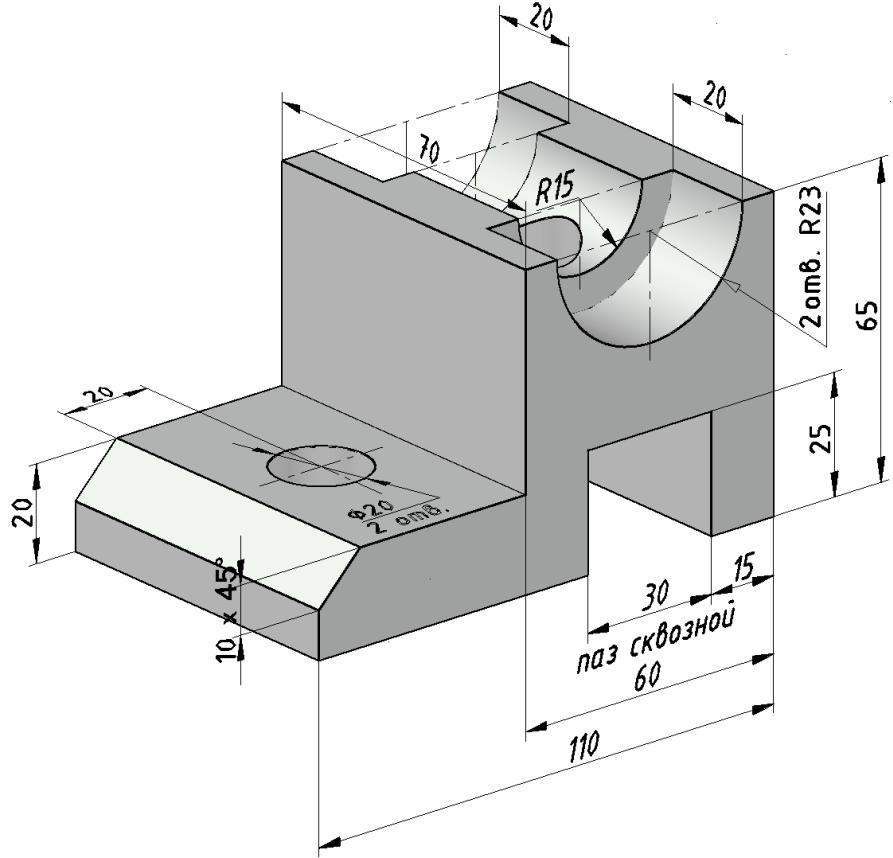
9



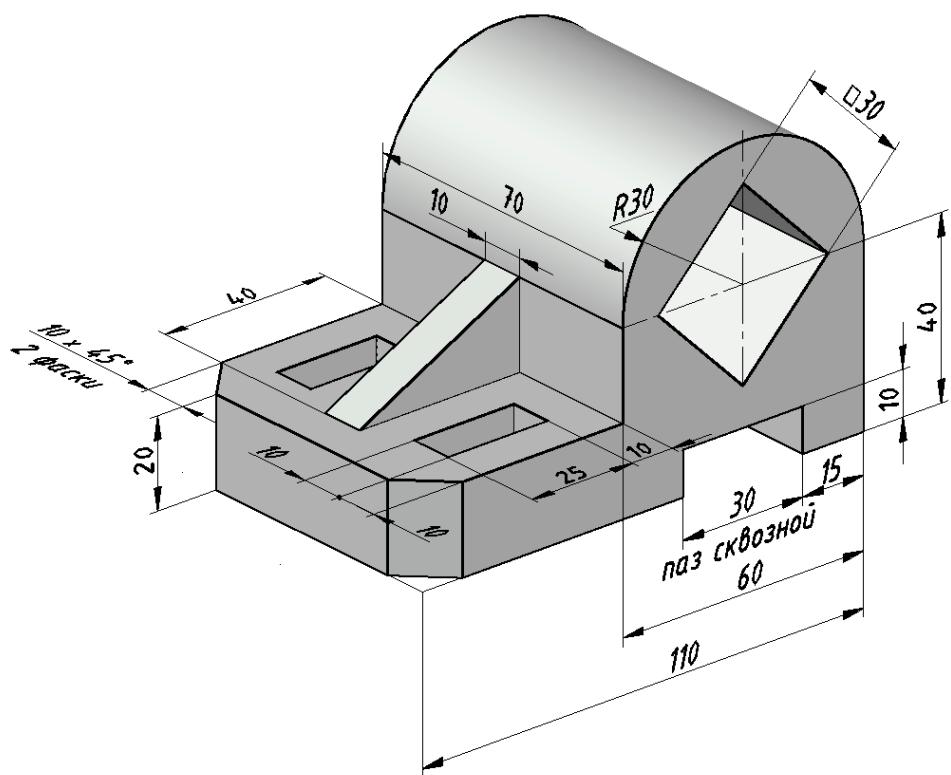
10



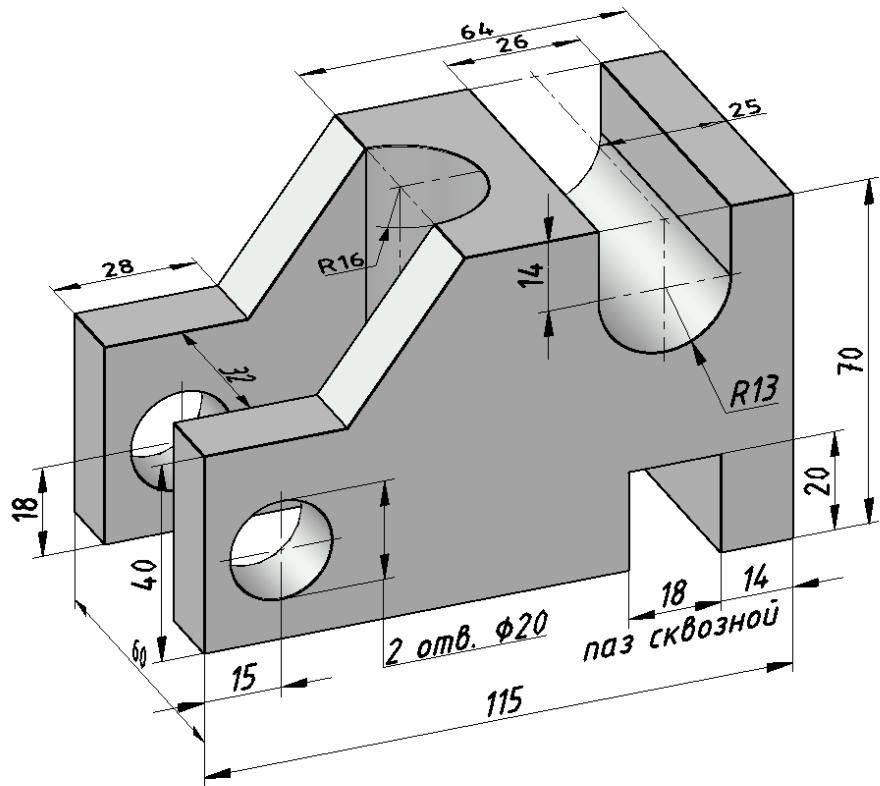
11



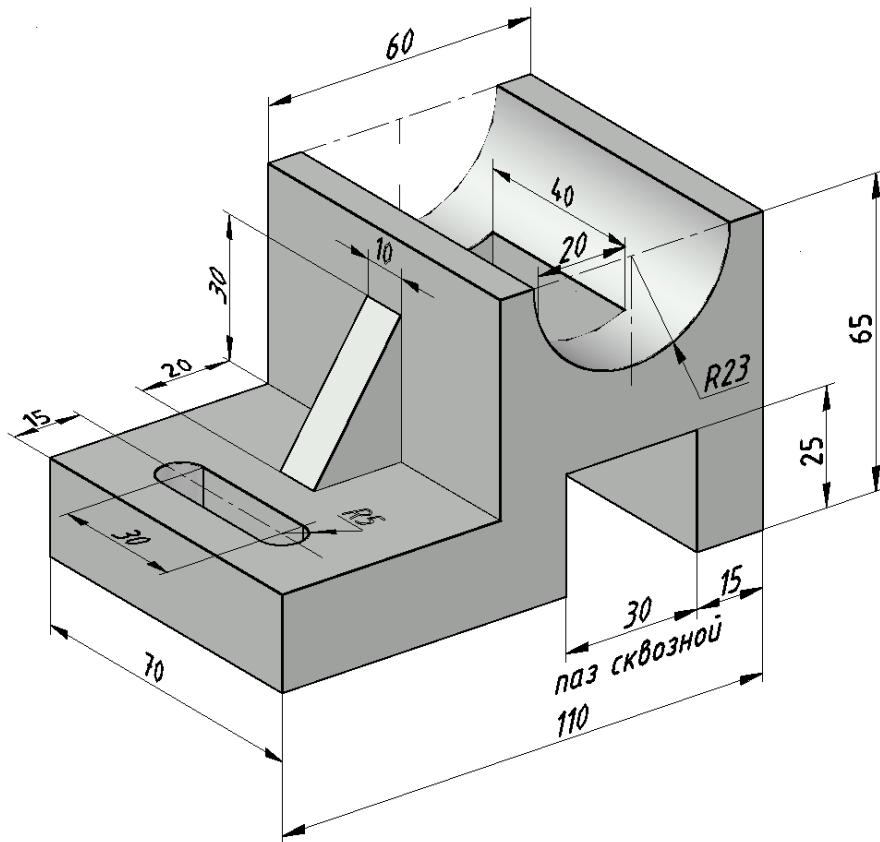
12



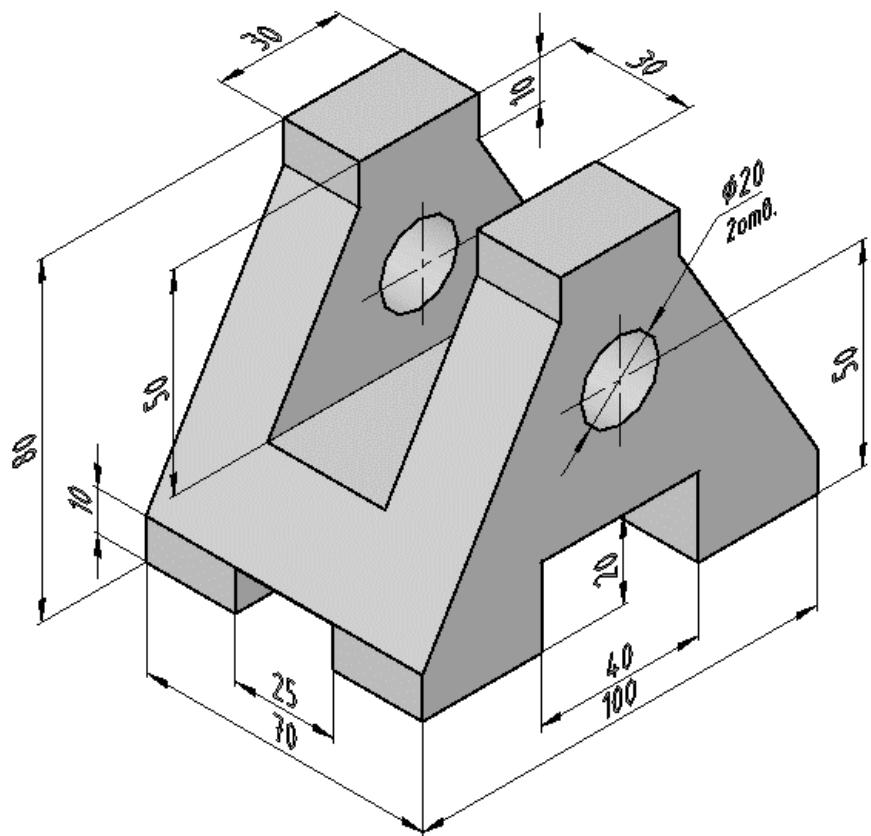
13



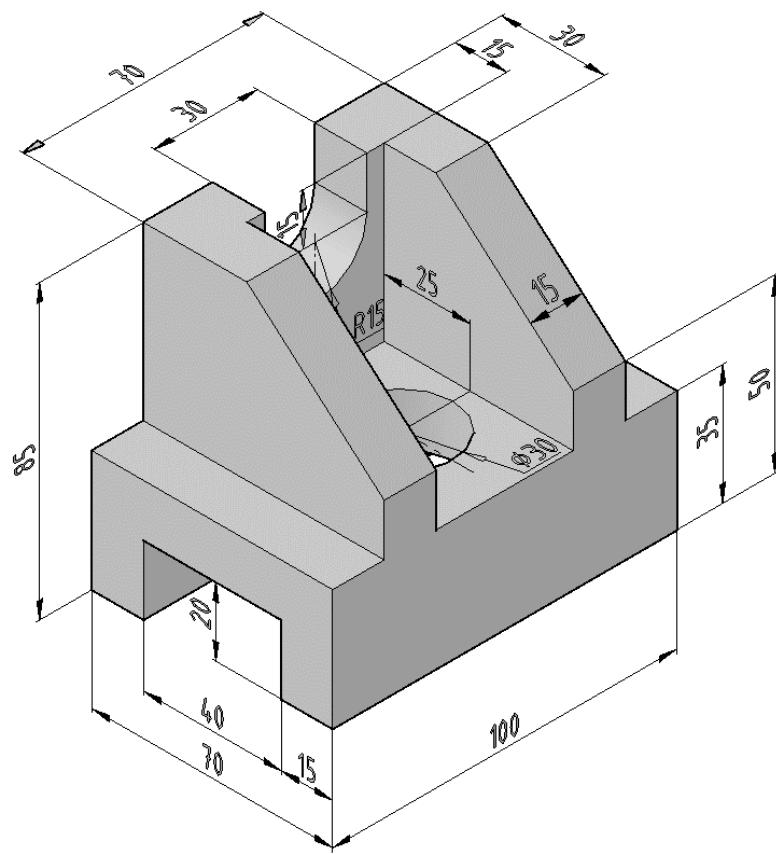
14



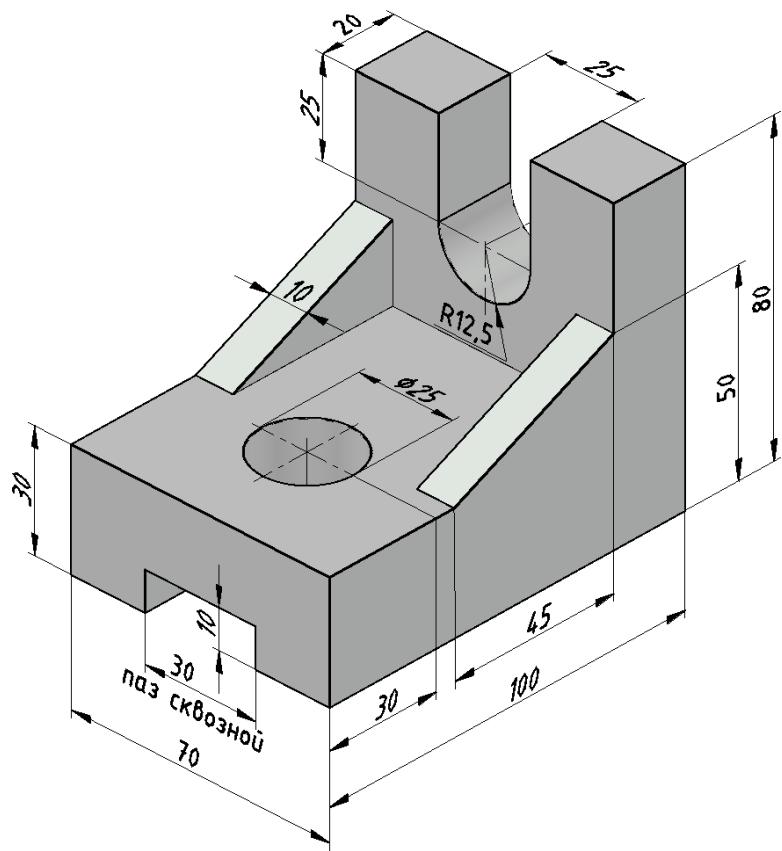
15



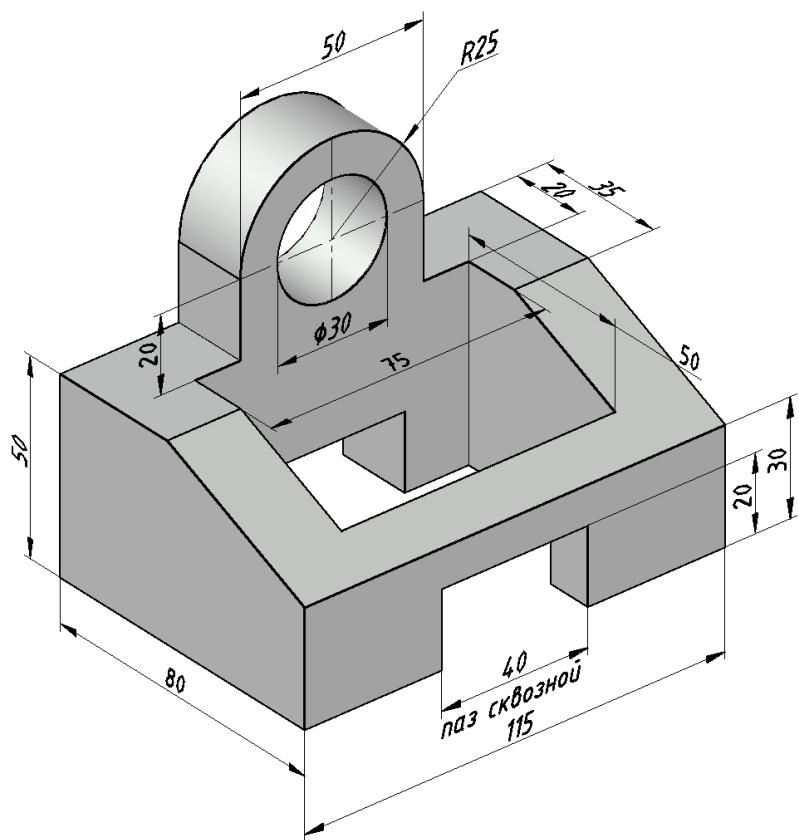
16



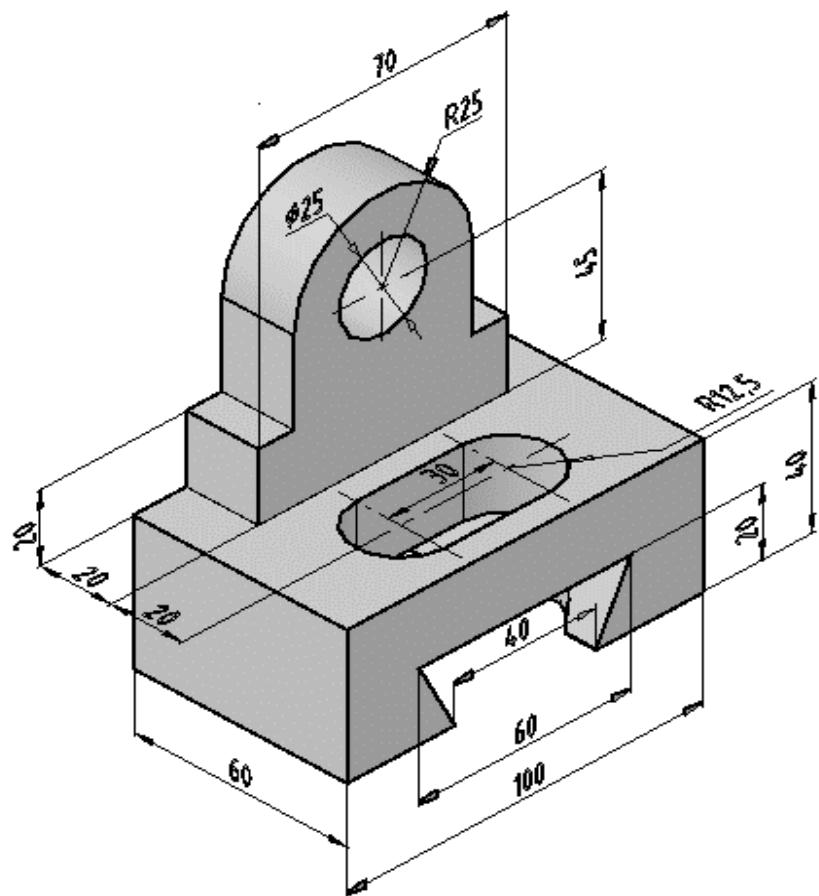
17



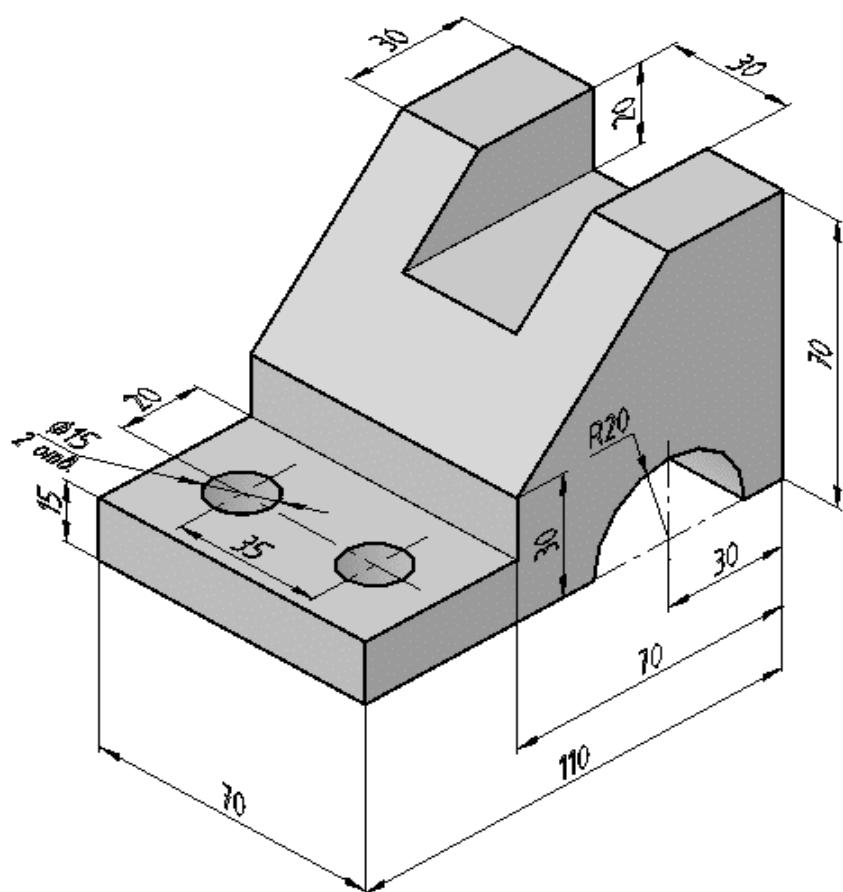
18



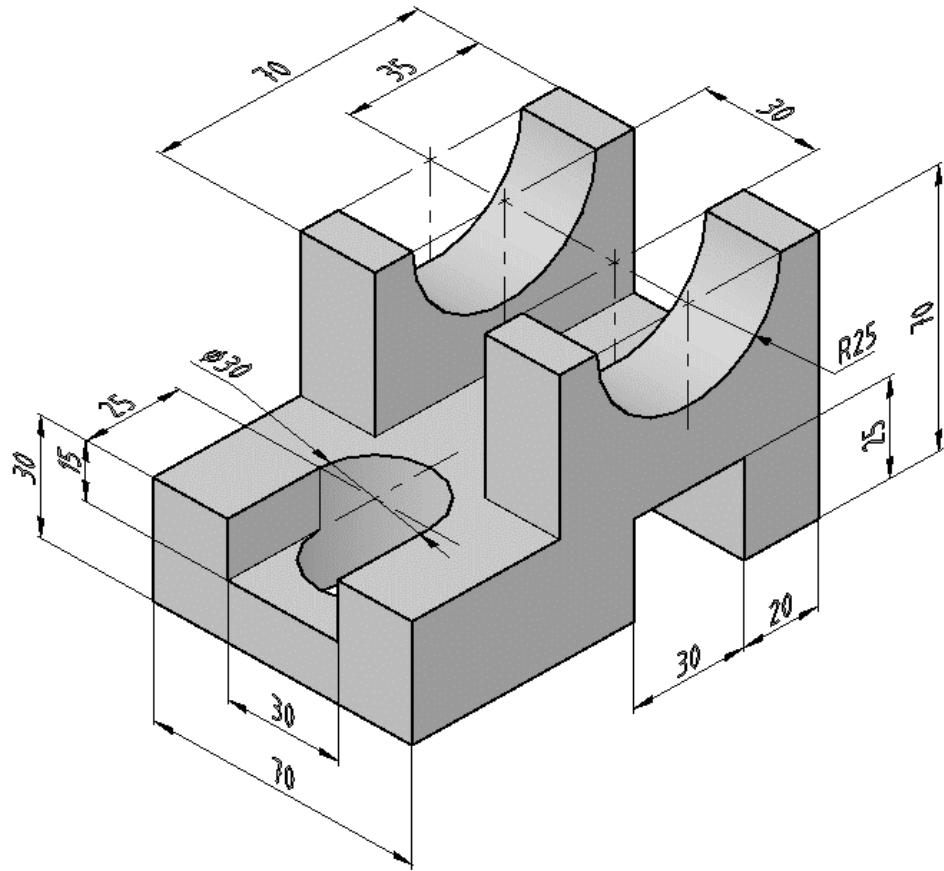
19



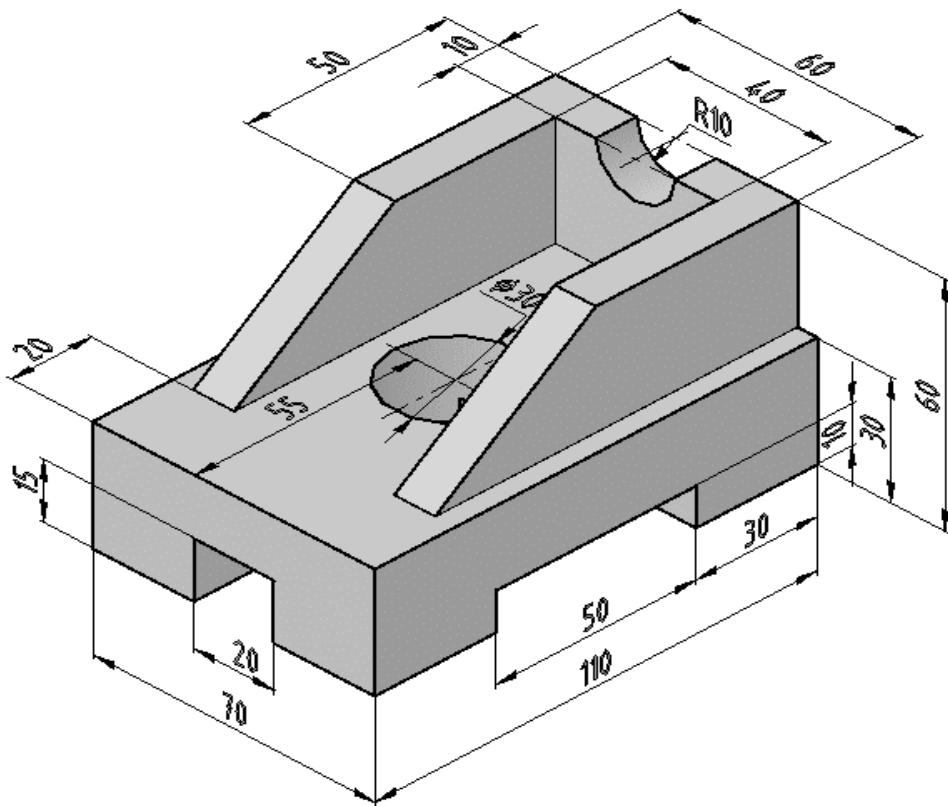
20



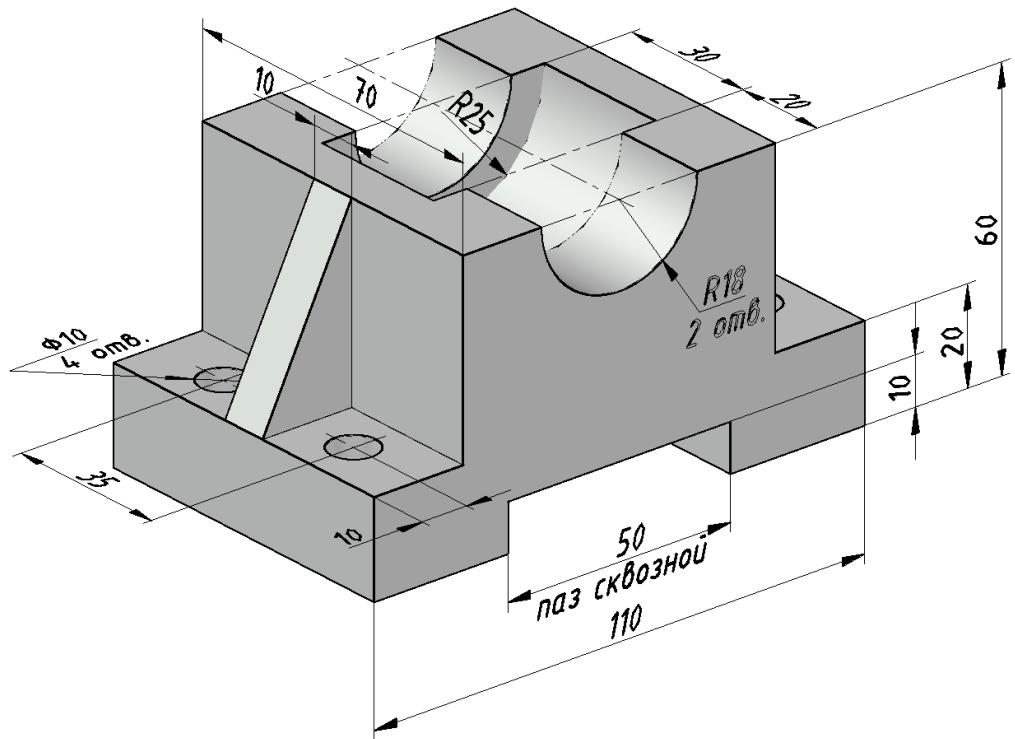
21



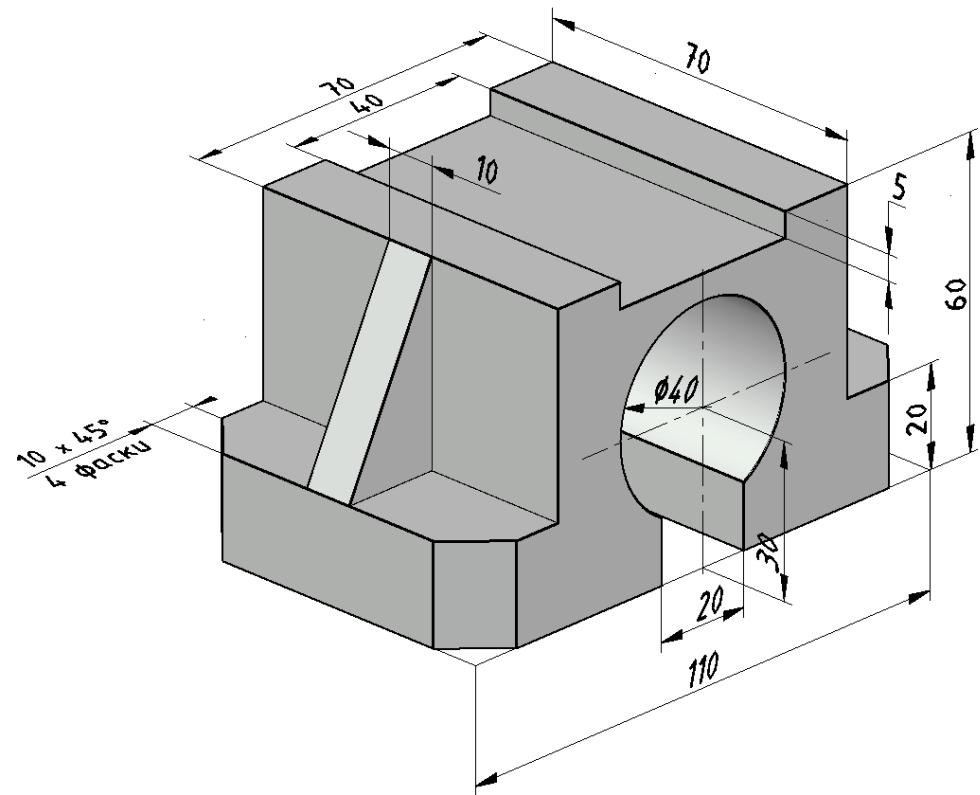
22



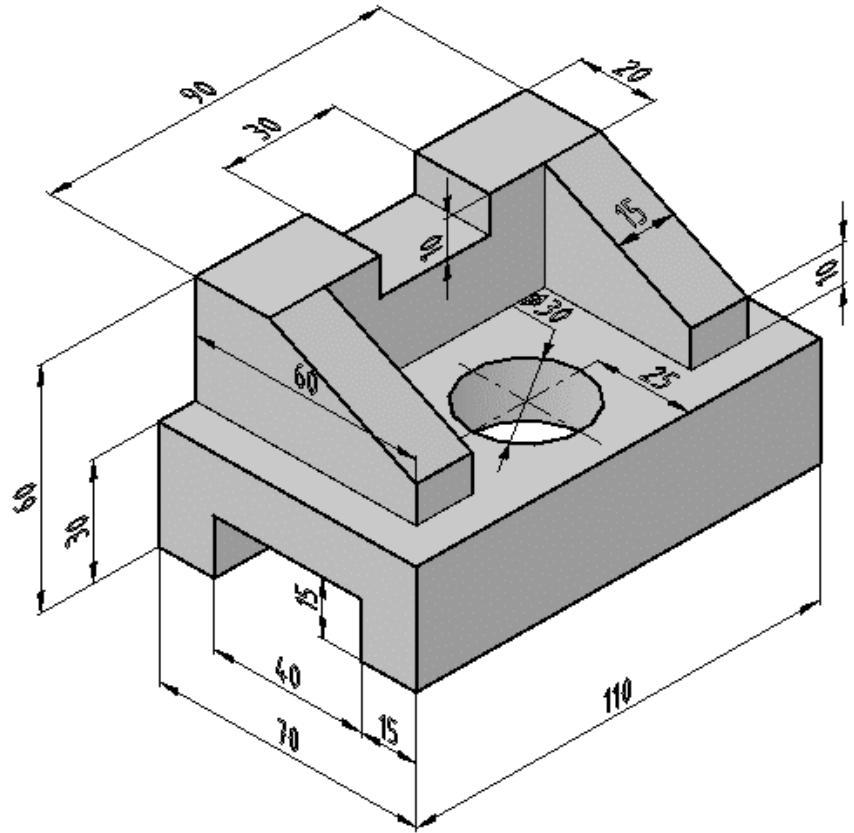
23



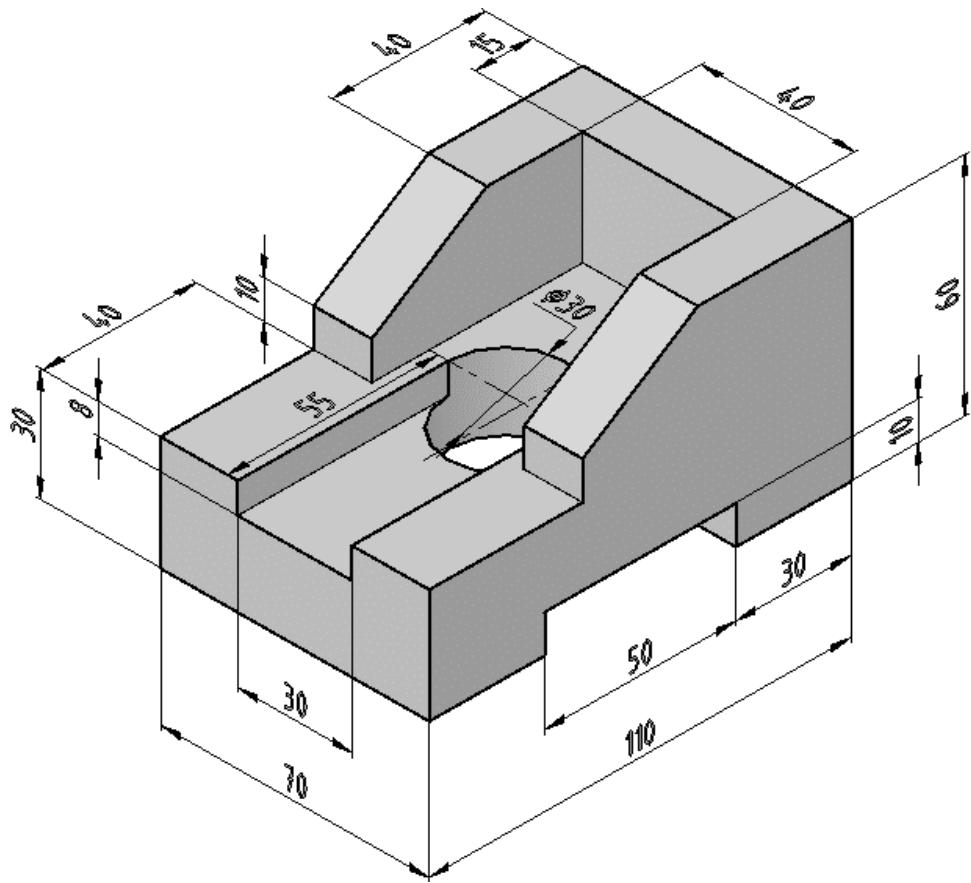
24



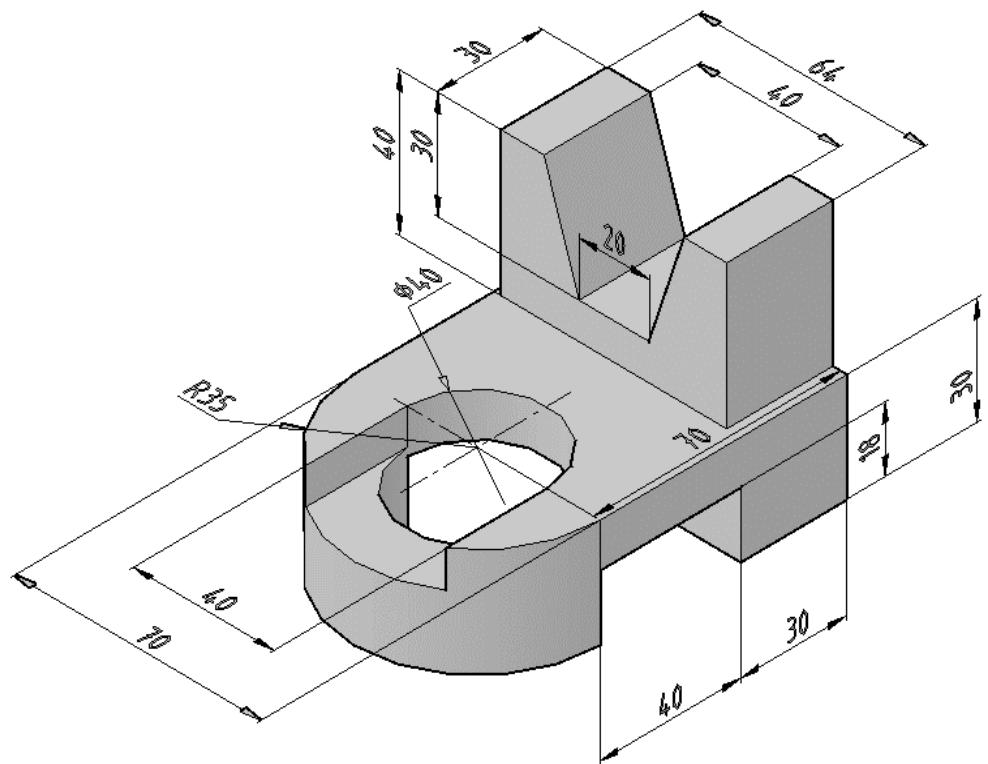
25



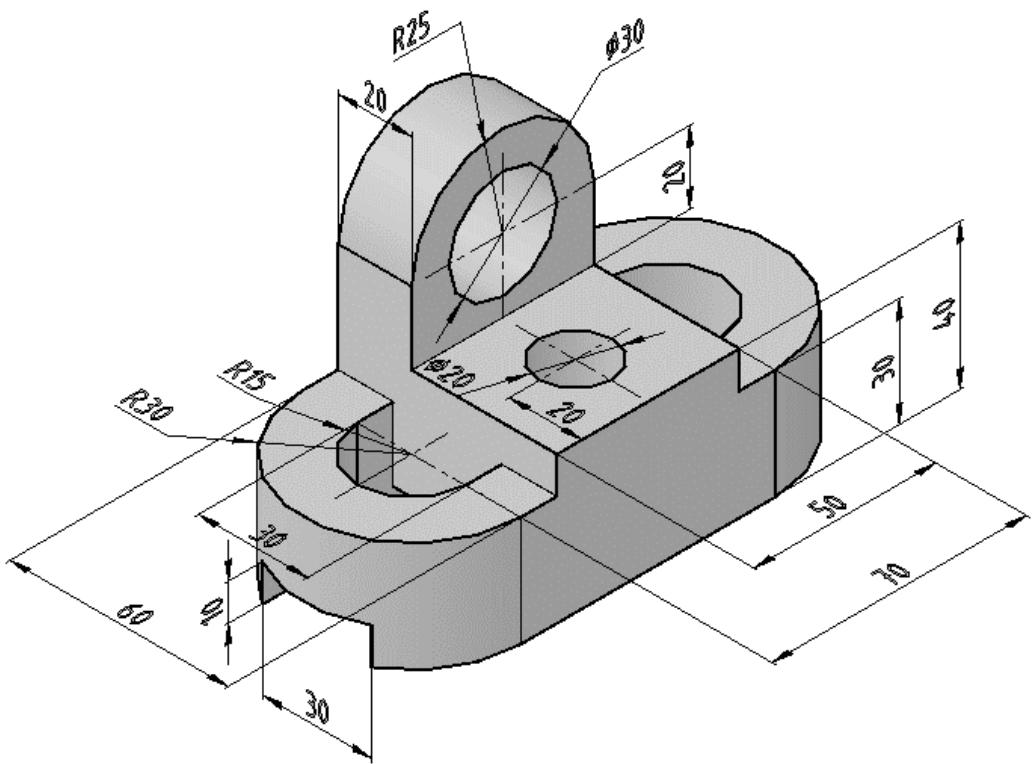
26



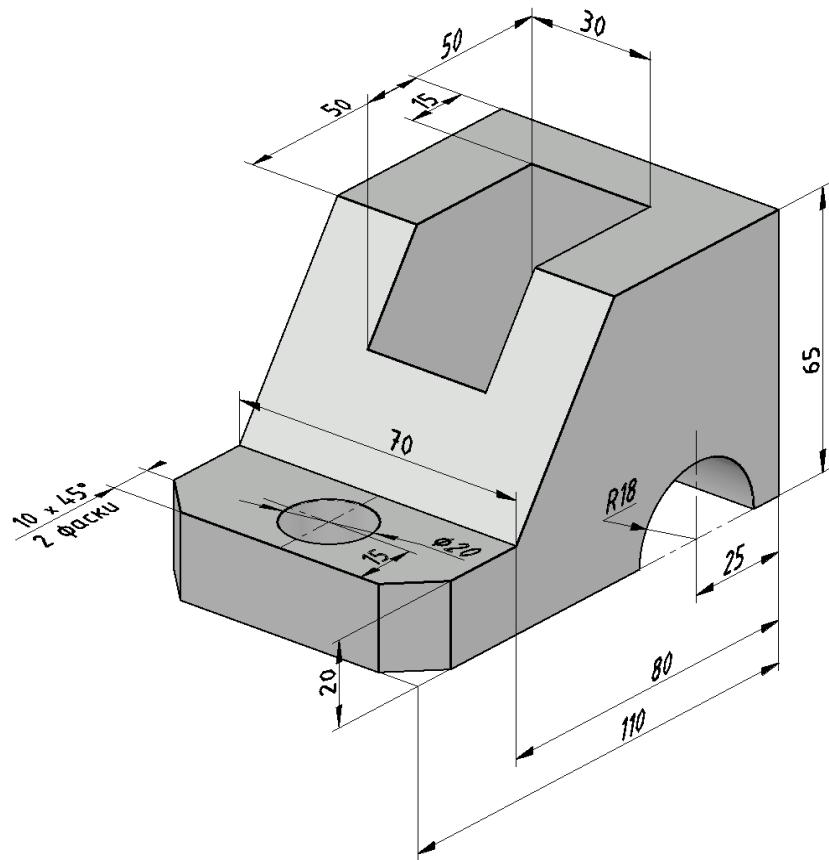
27



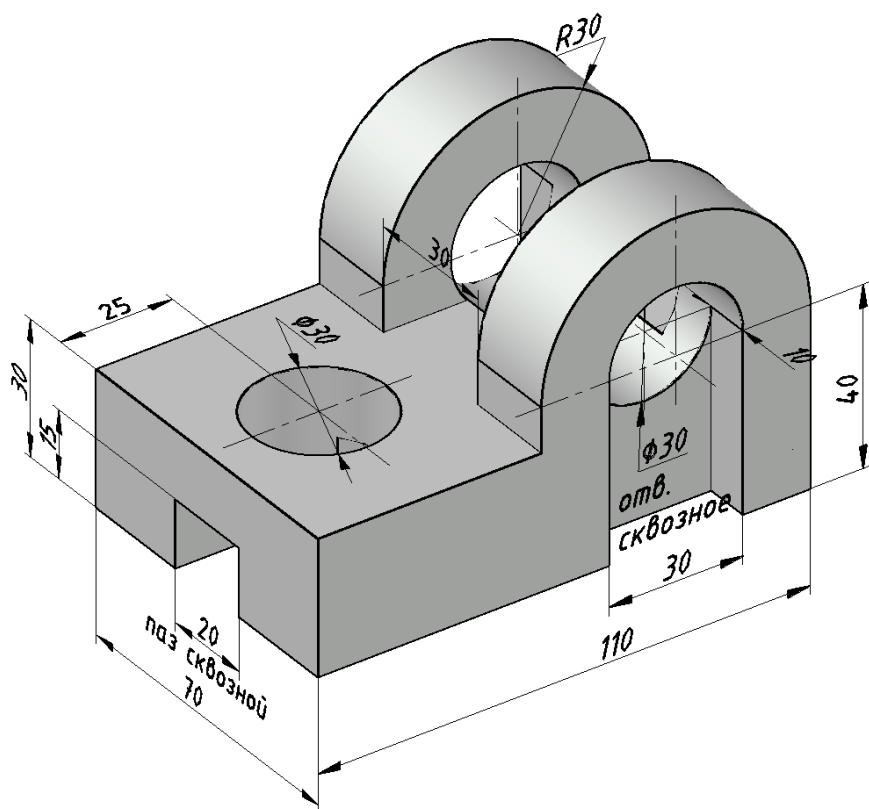
28



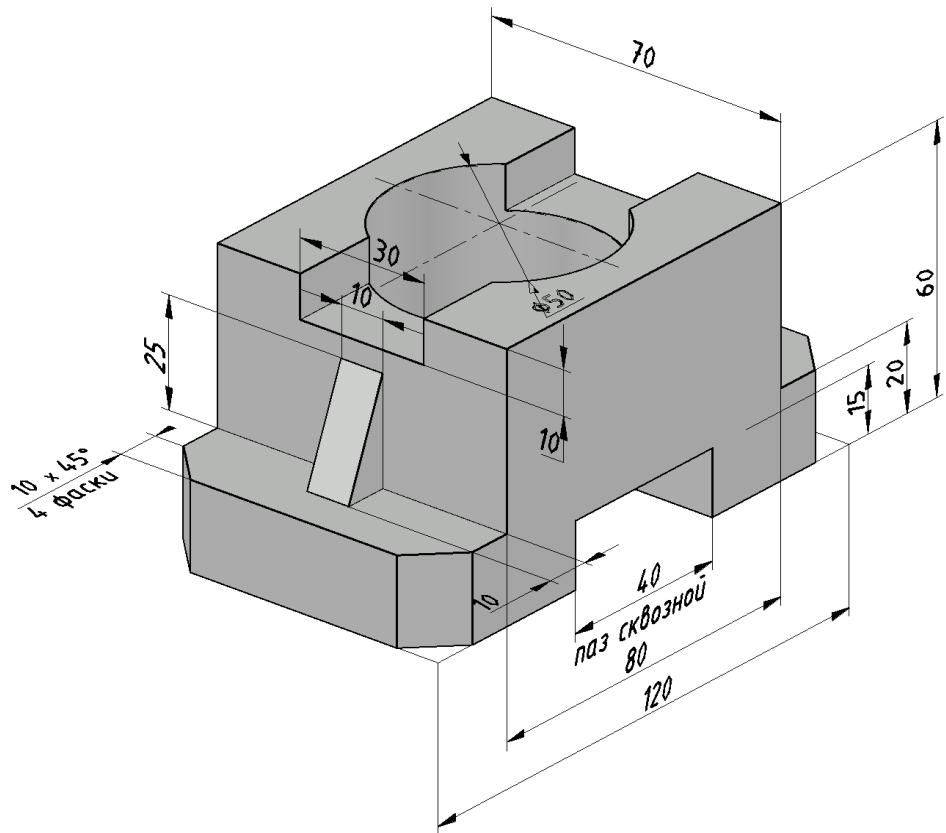
29



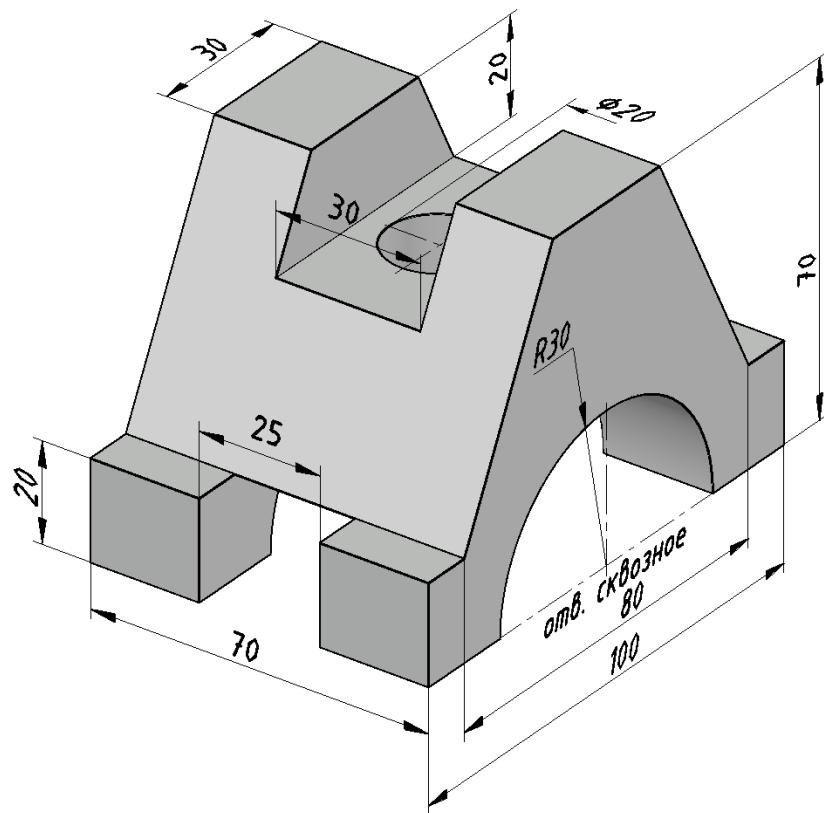
30



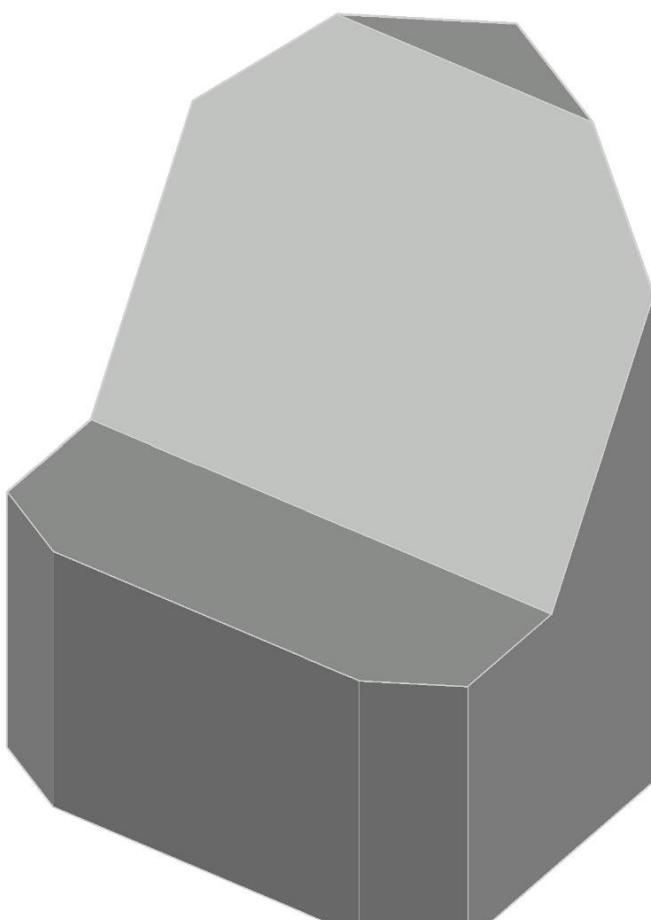
31



32



ПРИЛОЖЕНИЕ А
ОБРАЗЦЫ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

																																																																																	
ГЧИР.ИКГ013.001																																																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Инв. №</td><td>Подл. №</td><td>Подл. и дата</td><td>Взам. инв. №</td><td>Инв. №</td><td>Подл. и дата</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	Инв. №	Подл. №	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Подл. и дата																																					<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Изм. Лист</td><td>№ докум.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr> <tr><td>Разраб.</td><td>Иванов</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Проф.</td><td>Петров</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Т.контр.</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Н.контр.</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Утв.</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Разраб.	Иванов			Проф.	Петров			Т.контр.				Н.контр.				Утв.				<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="2">Призма</td></tr> <tr><td>Лист</td><td>Листов</td></tr> <tr><td>1</td><td></td></tr> </table>	Призма		Лист	Листов	1		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Лист.</td><td>Масса</td><td>Масштаб</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	Лист.	Масса	Масштаб			
	Инв. №	Подл. №	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Подл. и дата																																																																											
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата																																																																														
Разраб.	Иванов																																																																																
Проф.	Петров																																																																																
Т.контр.																																																																																	
Н.контр.																																																																																	
Утв.																																																																																	
Призма																																																																																	
Лист	Листов																																																																																
1																																																																																	
Лист.	Масса	Масштаб																																																																															

Копировал

Формат А4

Рисунок А.1 – Образец выполнения задания «Призма»

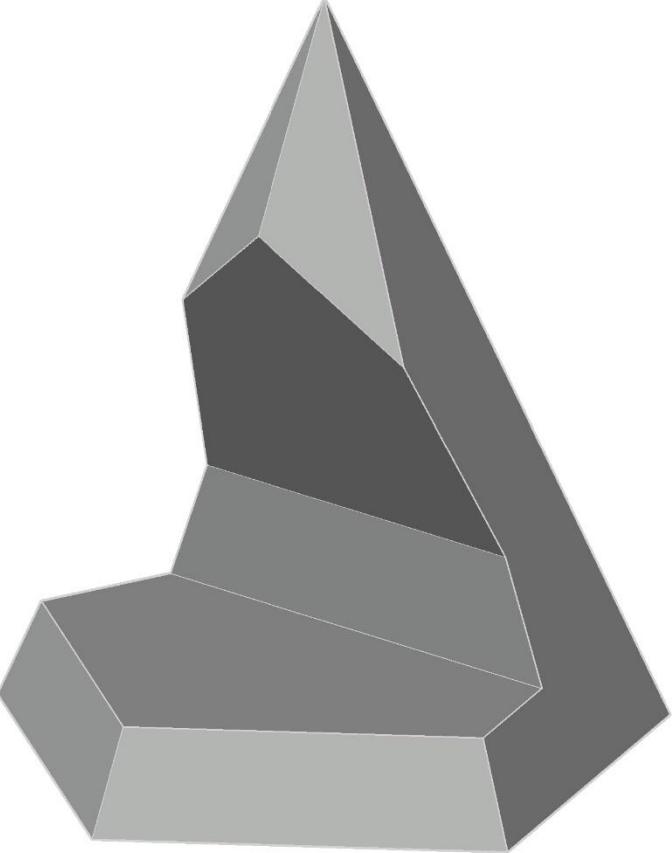
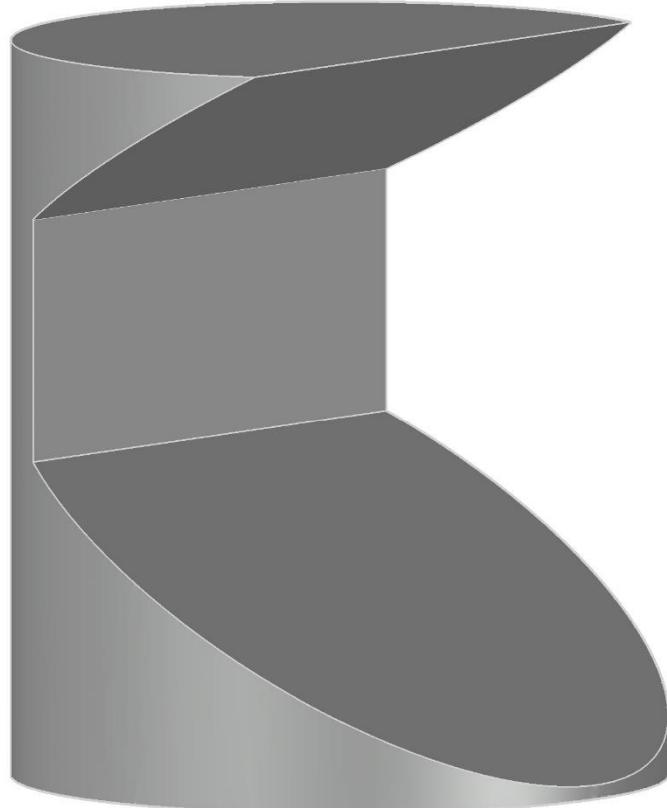
																																																																																																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Инф. № подл.</td> <td style="width: 10%;">Подл. и дата</td> <td style="width: 10%;">Взам. инф. №</td> <td style="width: 10%;">Инф. № дубл.</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="height: 40px;"></td> </tr> </table>				Инф. № подл.	Подл. и дата	Взам. инф. №	Инф. № дубл.																																																																																																							
Инф. № подл.	Подл. и дата	Взам. инф. №	Инф. № дубл.																																																																																																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Инф. № подл.</td> <td style="width: 10%;">Подл. и дата</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="height: 40px;"></td> </tr> </table>	Инф. № подл.	Подл. и дата													<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Изм.</td> <td style="width: 10%;">Лист</td> <td style="width: 10%;">№ докум.</td> <td style="width: 10%;">Подп.</td> <td style="width: 10%;">Дата</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="height: 20px;"></td> </tr> </table>	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата											<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Разраб.</td> <td style="width: 10%;">Иванов</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="height: 20px;"></td> </tr> </table>	Разраб.	Иванов														<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Проб.</td> <td style="width: 10%;">Петров</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="height: 20px;"></td> </tr> </table>	Проб.	Петров														<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Т.контр.</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="height: 20px;"></td> </tr> </table>	Т.контр.															<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Н.контр.</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="height: 20px;"></td> </tr> </table>	Н.контр.															<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Утв.</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="height: 20px;"></td> </tr> </table>	Утв.														
	Инф. № подл.	Подл. и дата																																																																																																												
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата																																																																																																										
Разраб.	Иванов																																																																																																													
Проб.	Петров																																																																																																													
Т.контр.																																																																																																														
Н.контр.																																																																																																														
Утв.																																																																																																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Лит.</td> <td style="width: 10%;">Масса</td> <td style="width: 10%;">Масштаб</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="height: 20px;"></td> </tr> </table>					Лит.	Масса	Масштаб							<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Лист</td> <td style="width: 10%;">Листов</td> <td style="width: 10%;">1</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="height: 20px;"></td> </tr> </table>					Лист	Листов	1																																																																																									
Лит.	Масса	Масштаб																																																																																																												
Лист	Листов	1																																																																																																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Гр.</td> <td style="width: 90%;">999999</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="height: 20px;"></td> </tr> </table>					Гр.	999999					<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Формат</td> <td style="width: 90%;">A4</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="height: 20px;"></td> </tr> </table>					Формат	A4																																																																																													
Гр.	999999																																																																																																													
Формат	A4																																																																																																													

Рисунок А.2 – Образец выполнения задания «Пирамида»

													
ГЧИР.ИКГ013.003													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Инф. №</td> <td style="width: 10%;">Подл.</td> <td style="width: 10%;">Подл. и дата</td> <td style="width: 10%;">Взам. инф. №</td> <td style="width: 10%;">Инф. №</td> <td style="width: 10%;">Подл. и дата</td> </tr> </table>	Инф. №	Подл.	Подл. и дата	Взам. инф. №	Инф. №	Подл. и дата	Изм. Лист <input type="text" value="1"/> №докум. <input type="text" value="1"/>	Подп. <input type="text" value="1"/>	Дата <input type="text" value="1"/>	Цилиндр	Лист. <input type="checkbox"/>	Масса <input type="checkbox"/>	Масштаб <input type="checkbox"/>
	Инф. №	Подл.	Подл. и дата	Взам. инф. №	Инф. №	Подл. и дата							
Разраб. <input type="text" value="Иванов"/>				Лист <input type="checkbox"/>	Листов <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>							
Проб. <input type="text" value="Петров"/>				Гр. 999999									
Т.контр.				Формат А4									
Н.контр.													
Утв.													

| Копировал | | | | |

Рисунок А.3 – Образец выполнения задания «Цилиндр»

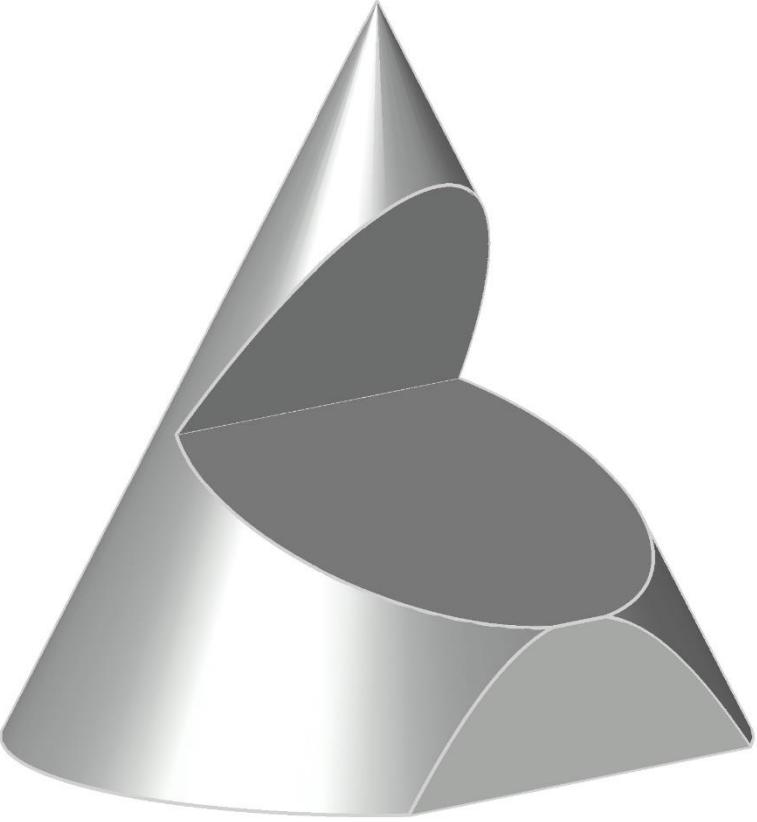
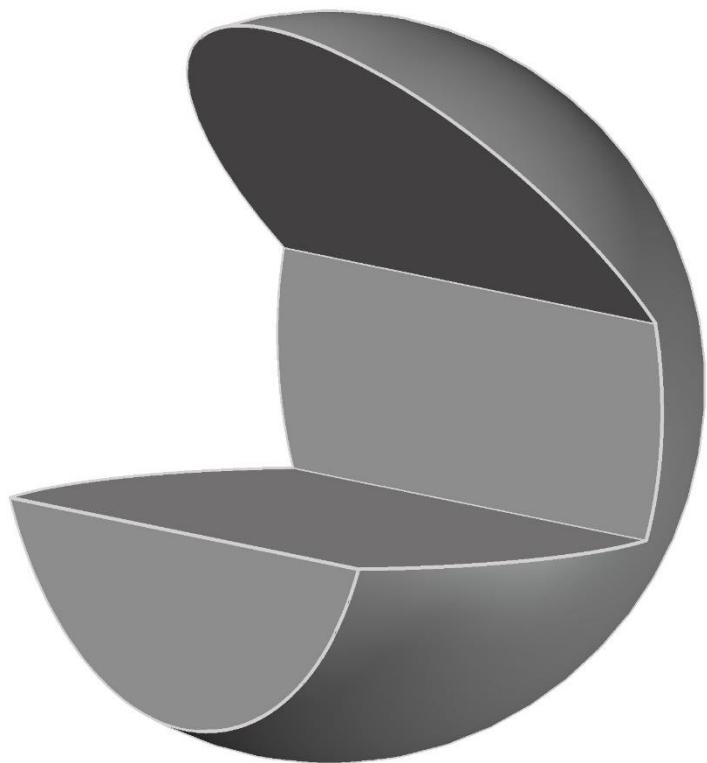
																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Инв. № подл.</td><td>Подл. и дата</td><td>Взам. инв. №</td><td>Инв. № дубл.</td><td>Подл. и дата</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подл. и дата																																														ГЧИР.ИКГ013.004			
	Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подл. и дата																																																	
Изм.	Лист	№докцм.	Подп.	Дата	Конус		Лит.	Масса	Масштаб																																													
Разраб.		Иванов																																																				
Проб.	Петров				Гр. 999999		Лист	Листов	1																																													
Т.контр.																																																						
Н.контр.					Копировал		Формат А4																																															
Утв.																																																						

Рисунок А.4 – Образец выполнения задания «Конус»



Инф. № подл.	Подл. и дата	Взам. инф. №	Инф. №	Подл. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Иванов		
Проф.		Петров		
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				

ГЧИР.ИКГ013.005

Шар

Лист. Масса. Масштаб

Лист 1 Листов 1

Гр. 999999

Копировал

Формат А4

Рисунок А.5 – Образец выполнения задания «Шар»

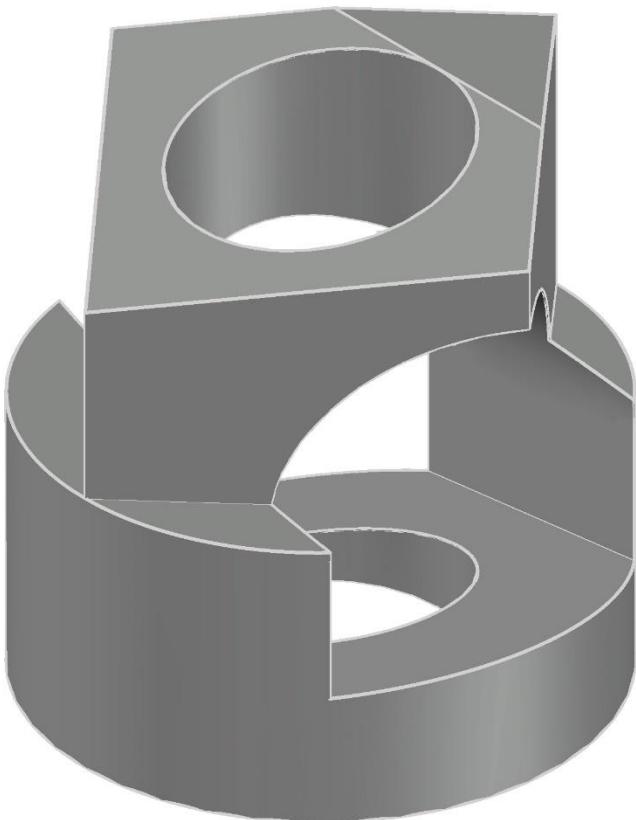
																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Инф. № подл.</td> <td style="width: 50%;">Подл. и дата</td> </tr> <tr> <td>Взлж. инф.</td> <td>Инф. №</td> </tr> <tr> <td>Подл. и дата</td> <td>Подл. и дата</td> </tr> </table>		Инф. № подл.	Подл. и дата	Взлж. инф.	Инф. №	Подл. и дата	Подл. и дата	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Инф. № подл.</td> <td style="width: 50%;">Подл. и дата</td> </tr> <tr> <td>Взлж. инф.</td> <td>Инф. №</td> </tr> <tr> <td>Подл. и дата</td> <td>Подл. и дата</td> </tr> </table>				Инф. № подл.	Подл. и дата	Взлж. инф.	Инф. №	Подл. и дата	Подл. и дата																						
		Инф. № подл.	Подл. и дата																																				
Взлж. инф.	Инф. №																																						
Подл. и дата	Подл. и дата																																						
Инф. № подл.	Подл. и дата																																						
Взлж. инф.	Инф. №																																						
Подл. и дата	Подл. и дата																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Инф. № подл.</td> <td style="width: 50%;">Подл. и дата</td> </tr> <tr> <td>Взлж. инф.</td> <td>Инф. №</td> </tr> <tr> <td>Подл. и дата</td> <td>Подл. и дата</td> </tr> </table>				Инф. № подл.	Подл. и дата	Взлж. инф.	Инф. №	Подл. и дата	Подл. и дата																														
Инф. № подл.	Подл. и дата																																						
Взлж. инф.	Инф. №																																						
Подл. и дата	Подл. и дата																																						
ГЧИР.ИКГ013.006																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Изм</td> <td style="width: 20%;">Лист</td> <td style="width: 20%;">№докцм.</td> <td style="width: 20%;">Подп.</td> <td style="width: 20%;">Дата</td> </tr> <tr> <td>Разраб.</td> <td>Иванов</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Пров.</td> <td>Петров</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Т.контр.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Н.контр.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Утв.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					Изм	Лист	№докцм.	Подп.	Дата	Разраб.	Иванов				Пров.	Петров				Т.контр.					Н.контр.					Утв.					<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Лист</td> <td style="width: 50%;">Масса</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Лист	Масса		
Изм	Лист	№докцм.	Подп.	Дата																																			
Разраб.	Иванов																																						
Пров.	Петров																																						
Т.контр.																																							
Н.контр.																																							
Утв.																																							
Лист	Масса																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Лист</td> <td style="width: 50%;">Листов</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>					Лист	Листов	1		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Гр.</td> <td style="width: 50%;">999999</td> </tr> </table>	Гр.	999999																												
Лист	Листов																																						
1																																							
Гр.	999999																																						
Копировал Формат А4																																							

Рисунок А.6 – Образец выполнения задания «Тело комбинированное»

ГУИР. ИКГ012.007																																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Инф. № подл.</td><td>Подл. и дата</td><td>Взам. инф. №</td><td>Инф. № дубл.</td><td>Подл. и дата</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	Инф. № подл.	Подл. и дата	Взам. инф. №	Инф. № дубл.	Подл. и дата																															Top					<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Лит.</td><td>Масса</td><td>Масштаб</td></tr> <tr><td>Лист 2</td><td>Листов 2</td><td></td></tr> </table>	Лит.	Масса	Масштаб	Лист 2	Листов 2	
	Инф. № подл.	Подл. и дата	Взам. инф. №	Инф. № дубл.	Подл. и дата																																										
Лит.	Масса	Масштаб																																													
Лист 2	Листов 2																																														
					гр. 424401																																										
					Копировал																																										
					Формат А4																																										
Рисунок А.7 – Образец выполнения задания «Тор»																																															
Изм. Лист № докум. Подл. Дата																																															
Разраб. Иванов 03.03.2024																																															
Проф. Петров																																															
Т. контр.																																															
Нач.отд.																																															
Н. контр.																																															
Утв.																																															
Перф. примен.																																															
Справ. №																																															

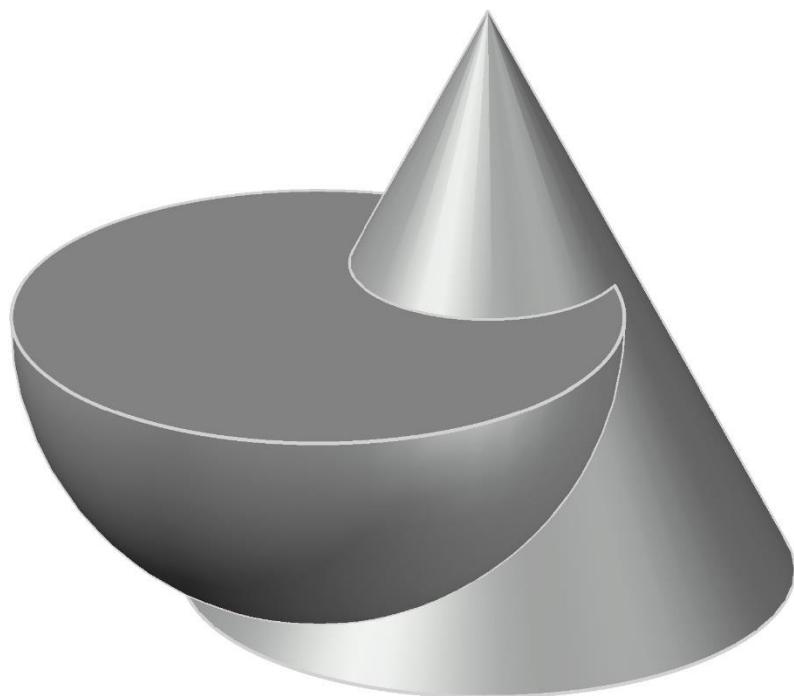
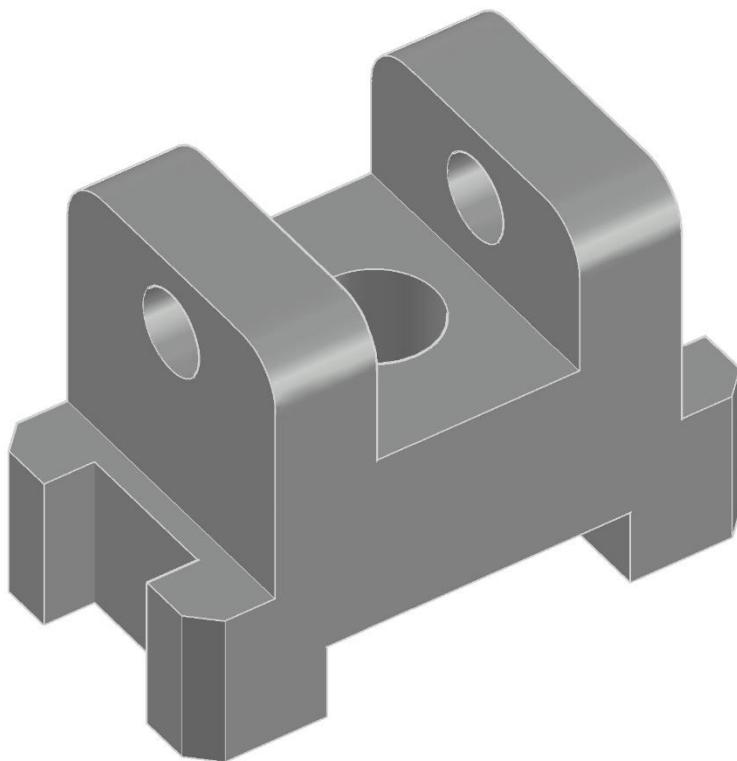
																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Инф. №</td> <td style="width: 10%;">Подп.</td> <td style="width: 10%;">Подп. и дата</td> <td style="width: 10%;">Подп. и дата</td> </tr> <tr> <td>Инф. №</td> <td>Инф. №</td> <td>Инф. №</td> <td>Инф. №</td> </tr> <tr> <td>Взам. инф. №</td> <td>Взам. инф. №</td> <td>Взам. инф. №</td> <td>Взам. инф. №</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="height: 40px;"></td> </tr> </table>				Инф. №	Подп.	Подп. и дата	Подп. и дата	Инф. №	Инф. №	Инф. №	Инф. №	Взам. инф. №	Взам. инф. №	Взам. инф. №	Взам. инф. №																		
Инф. №	Подп.	Подп. и дата	Подп. и дата																														
Инф. №	Инф. №	Инф. №	Инф. №																														
Взам. инф. №	Взам. инф. №	Взам. инф. №	Взам. инф. №																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Изм.</td> <td style="width: 10%;">Лист</td> <td style="width: 10%;">№ докум.</td> <td style="width: 10%;">Подп.</td> <td style="width: 10%;">Дата</td> </tr> <tr> <td>Разраб.</td> <td>Иванов</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Проб.</td> <td>Петров</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Т.контр.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Н.контр.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Утв.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Разраб.	Иванов				Проб.	Петров				Т.контр.					Н.контр.					Утв.				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата																													
Разраб.	Иванов																																
Проб.	Петров																																
Т.контр.																																	
Н.контр.																																	
Утв.																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" rowspan="2" style="text-align: center; padding: 5px;">ГУИР.ИКГ013.008</td> <td style="width: 10%;">Лит.</td> <td style="width: 10%;">Масса</td> <td style="width: 10%;">Масштаб</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" rowspan="2" style="text-align: center; padding: 5px;">Пересечение поверхностей</td> <td style="width: 10%;">Лист</td> <td style="width: 10%;">Листов</td> <td style="width: 10%;">1</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" rowspan="2" style="text-align: center; padding: 5px;">Гр. 999999</td> <td colspan="3"></td> </tr> </table>				ГУИР.ИКГ013.008		Лит.	Масса	Масштаб				Пересечение поверхностей		Лист	Листов	1				Гр. 999999													
ГУИР.ИКГ013.008		Лит.	Масса			Масштаб																											
Пересечение поверхностей		Лист	Листов	1																													
Гр. 999999																																	
		Копировал																															
Формат А4																																	

Рисунок А.8 – Образец выполнения задания «Пересечение поверхностей»

Инф. № подл.	Подл. и дата	Взам. инф. №	Инф. №	Подл. и дата



ГЧИР.ИКГ013.009

Основание

Лист.	Масса	Масштаб
Лист		Листов 1
Гр. 999999		

Копировал

Формат А4

Рисунок А.9 – Образец выполнения задания «3D-модель»

		ГУИР.ИКГ015.010	
		Герб. приложен	
		Справ. №	
		Подп. и дата	
		Инф. №	
		Взам. инф. №	
		Инф. № дубл.	
		Подп. и дата	
		Изм. Лист	
		№ докум.	
		Подп. Дата	
		Разраб. Иванов 03.03.2024	
		Проф. Петров	
		Т. контр.	
		Нач.отд.	
		Н. контр.	
		Утв.	
ГУИР.ИКГ015.010			
Тело комбинированное			
Лит.		Масса	
Лист 2		Листов 2	
гр.421401			
Копировал		Формат А4	

Рисунок А.10 – Образец выполнения задания
«Тело комбинированное с вырезом»

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Проекционное черчение с задачами : учеб. пособие для техн. спец. вузов / И. В. Манцевова [и др.]. – 3-е изд., перераб. и доп. – Минск : Выш. шк., 1978. – 344 с.

2 AutoDesk Inventor 2023 [Электронный ресурс]. – 2024. – Режим доступа: <https://help.autodesk.com/view/INVNTOR/2023/RUS/>.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Основная часть.....	6
Приложение А. Образцы выполнения работ	120
Список использованных источников.....	130

Учебное издание

**Гиль Светлана Валентиновна
Марамыгина Татьяна Александровна
Кучура Ольга Николаевна**

**СБОРНИК ЗАДАЧ
ПО ТРЁХМЕРНОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ
СРЕДСТВАМИ САПР**

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

Редактор *А. Ю. Шурко*
Корректор *Е. Н. Батурчик*
Компьютерная правка, оригинал-макет *А. А. Луцкxова*

Подписано в печать 03.12.2025. Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура «Таймс».
Отпечатано на ризографе. Усл. печ. л. 15,58. Уч.-изд. л. 8,0. Тираж 150 экз. Заказ 141.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования
«Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий №1/238 от 24.03.2014,
№2/113 от 07.04.2014, №3/615 от 07.04.2014.
Ул. П. Бровки, 6, 220013, г. Минск