Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики

Кафедра Прикладная информатика

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

по дисциплине

Инженерная и компьютерная графика

для студентов заочного обучения

направлений подготовки 09.03.01 (ИВТ), 09.03.02 (ИСТ), 09.03.03 (ПИ)

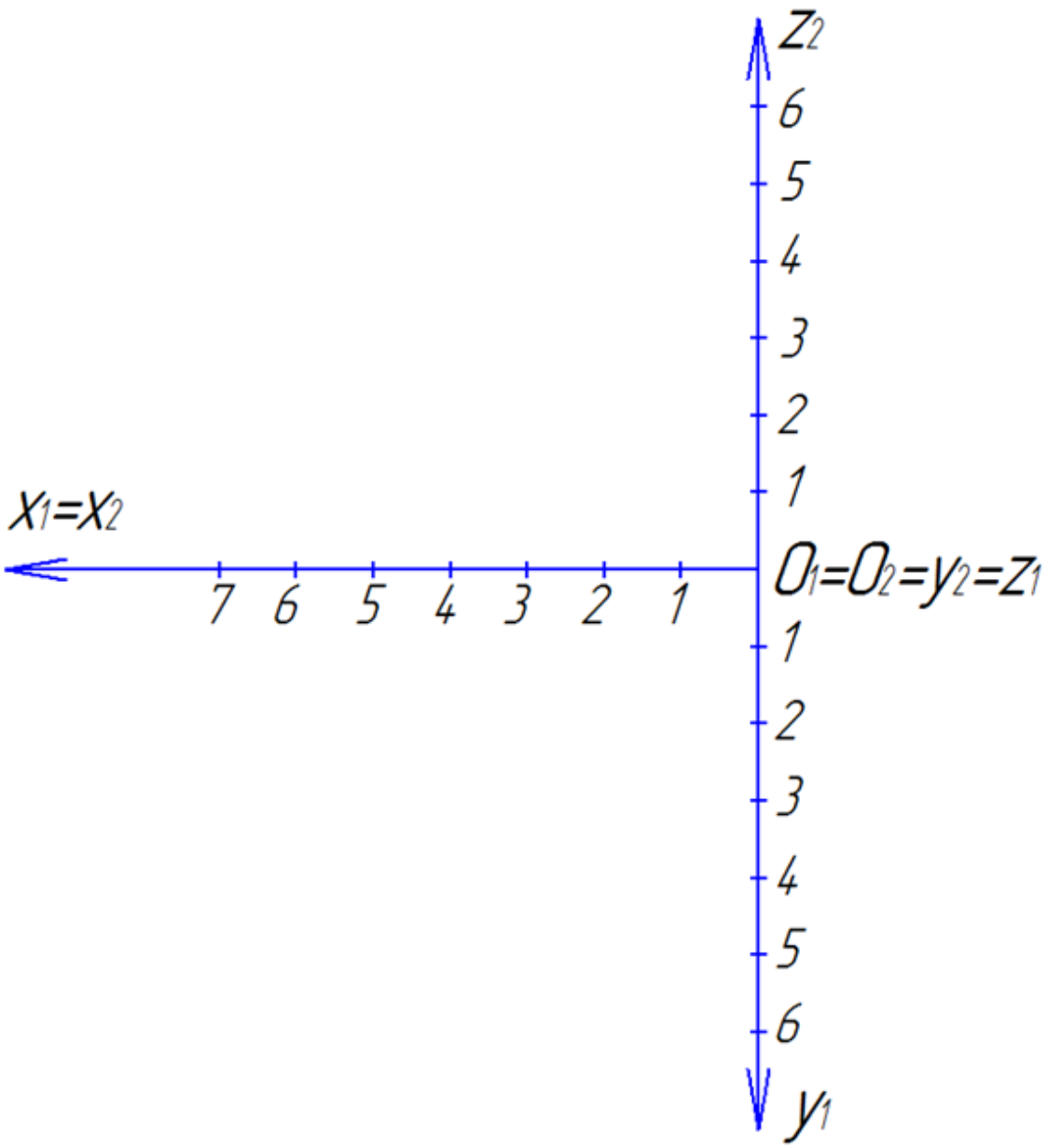
Студент_____

Группа_____

Вариант_____

Самара 2024

1. Построить точки ***K, M, N*** по координатам. Построить произвольную точку ***L*** в плоскости ***П₁*** и произвольную точку ***R*** в плоскости ***П₂***.

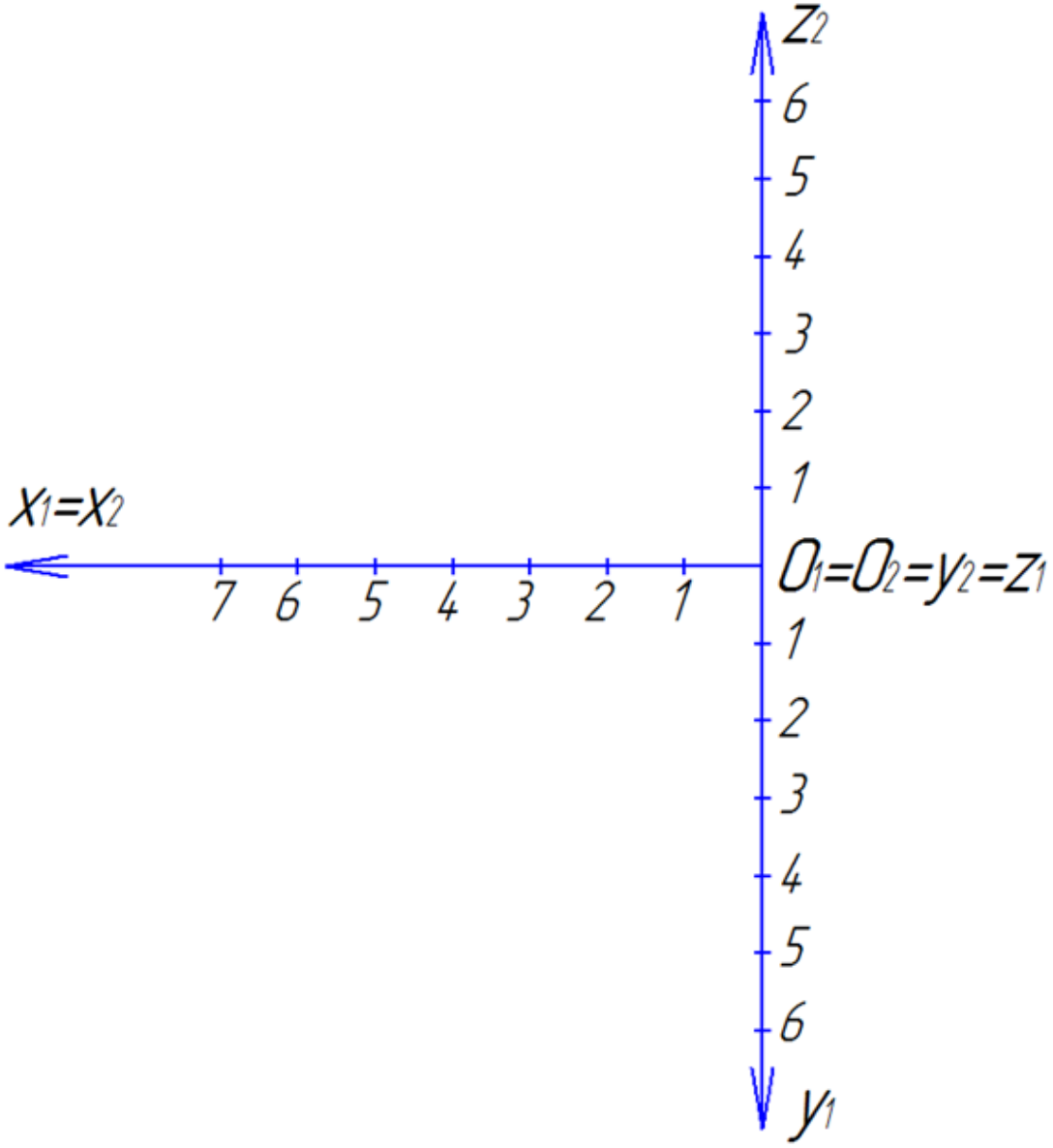


Вар	Координаты точки *K*		
	x	y	z
1	0	5	1
2	3	1	2
3	4	1	5
4	2	1	3
5	5	4	1
6	5	1	6
7	4	3	1
8	3	3	4
9	1	2	1
10	6	1	1
11	2	1	2
12	1	4	2
13	2	1	3
14	5	2	4
15	3	2	2
16	7	1	1
17	1	3	3
18	0	1	2
19	6	1	3
20	1	6	2

Вар	Координаты точки *M*		
	x	y	z
1	3	-2	6
2	1	-6	-2
3	2	3	-5
4	0	-5	1
5	7	1	-5
6	3	-4	-4
7	7	1	-3
8	0	-2	-2
9	6	1	-6
10	4	-5	1
11	3	-6	-1
12	3	-5	1
13	6	3	-5
14	7	-2	-1
15	4	-6	4
16	2	5	-2
17	3	-1	6
18	5	6	-2
19	4	-1	-3
20	5	-4	1

Вар	Координаты точки *N*		
	x	y	z
1	7	4	-1
2	5	-1	5
3	6	-3	-3
4	5	-2	-6
5	2	-1	5
6	1	-2	6
7	2	-1	-3
8	4	-6	3
9	3	-2	4
10	1	4	-2
11	7	-3	6
12	5	2	-5
13	0	-3	6
14	1	5	-1
15	7	2	-5
16	4	-2	-4
17	6	2	-6
18	3	-2	4
19	1	6	-2
20	3	4	-1

2. Построить плоскость ***T(ABC)*** (точки ***A, B, C*** по координатам). В плоскости ***T(ABC)*** построить произвольную точку ***K*** при помощи горизонтали и точку ***F*** при помощи фронтали.

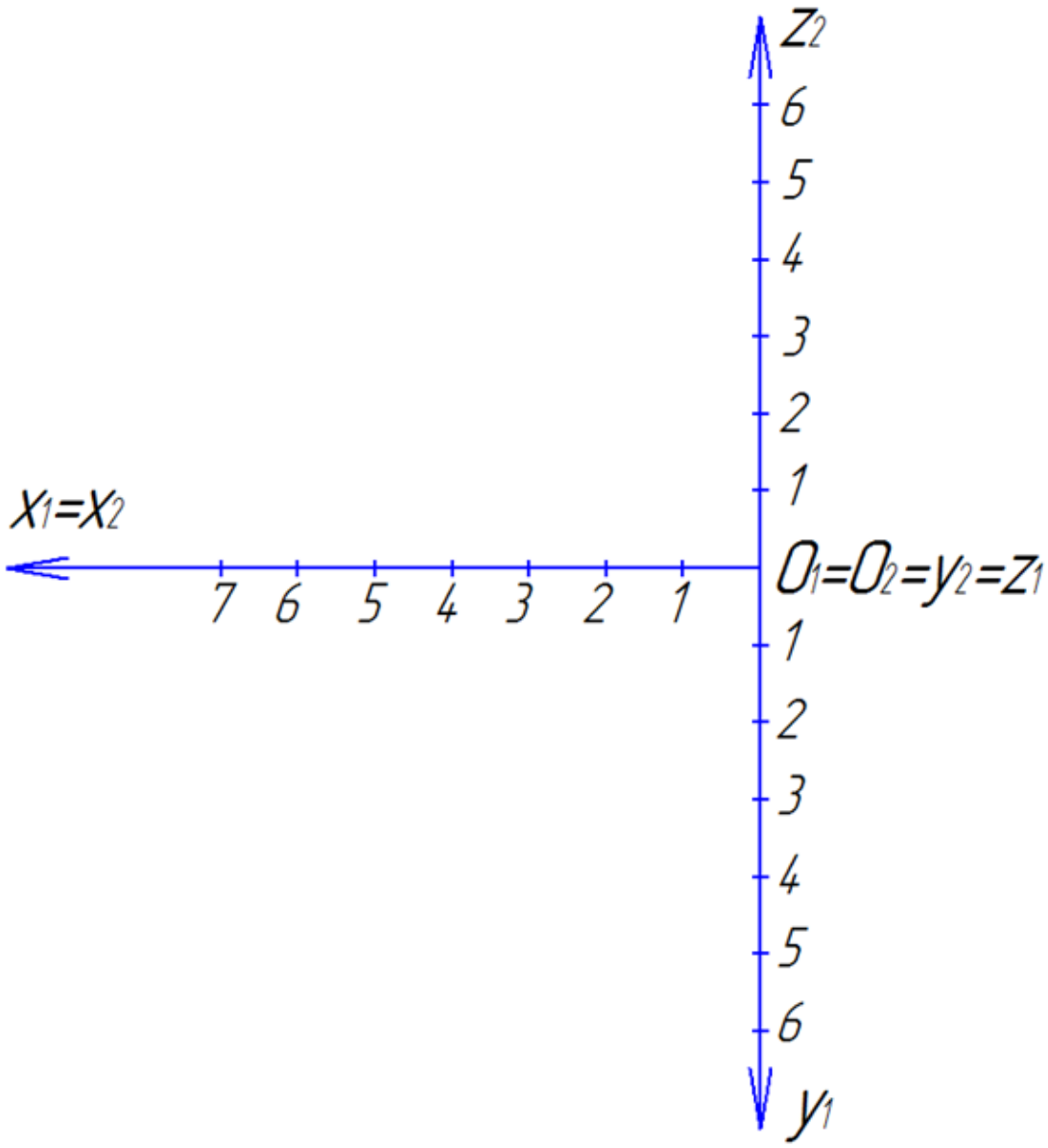


Вар	Координаты точки *A*		
	x	y	z
1	2	1	2
2	5	4	2
3	1	2	4
4	1	3	3
5	7	0	1
6	5	0	4
7	3	4	2
8	2	1	3
9	5	1	0
10	1	0	4
11	6	1	3
12	2	1	3
13	1	4	2
14	1	0	2
15	3	1	2
16	4	0	1
17	3	0	4
18	0	1	4
19	6	1	1
20	4	5	1

Вар	Координаты точки *B*		
	x	y	z
1	6	4	1
2	2	1	0
3	6	3	2
4	5	2	3
5	2	1	4
6	2	5	0
7	1	1	4
8	4	4	6
9	2	1	4
10	3	5	0
11	1	4	1
12	5	2	3
13	6	1	2
14	7	5	0
15	5	5	5
16	1	5	6
17	5	3	2
18	3	4	1
19	1	0	3
20	2	0	4

Вар	Координаты точки *C*		
	x	y	z
1	1	5	6
2	0	3	3
3	3	6	0
4	3	5	5
5	5	4	6
6	0	1	5
7	6	0	5
8	6	0	1
9	0	5	1
10	7	1	5
11	4	6	6
12	1	5	0
13	2	0	5
14	3	6	5
15	0	5	6
16	7	4	3
17	0	5	1
18	5	0	5
19	5	5	6
20	7	3	5

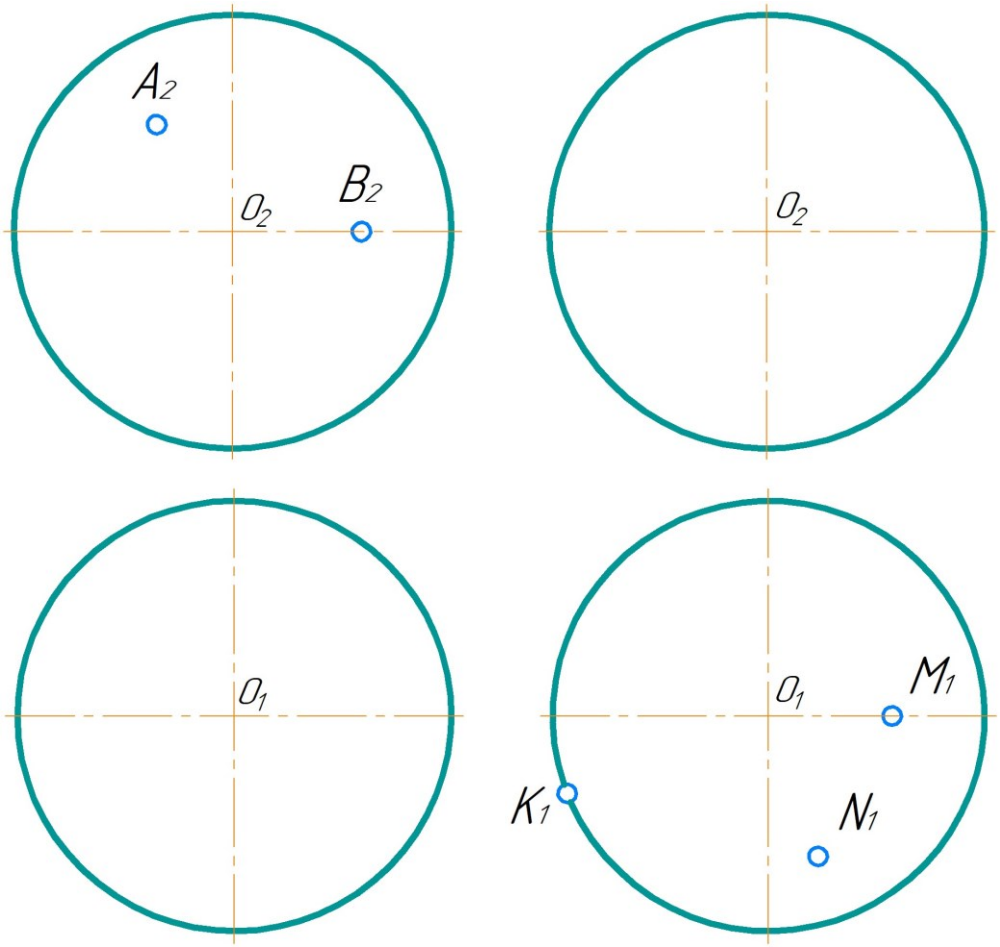
3. Построить точку пересечения плоскости ***T(ABC)*** (точки ***A, B, C*** по координатам из задания №2) и прямой ***MN*** (точки ***M***, ***N*** по координатам).



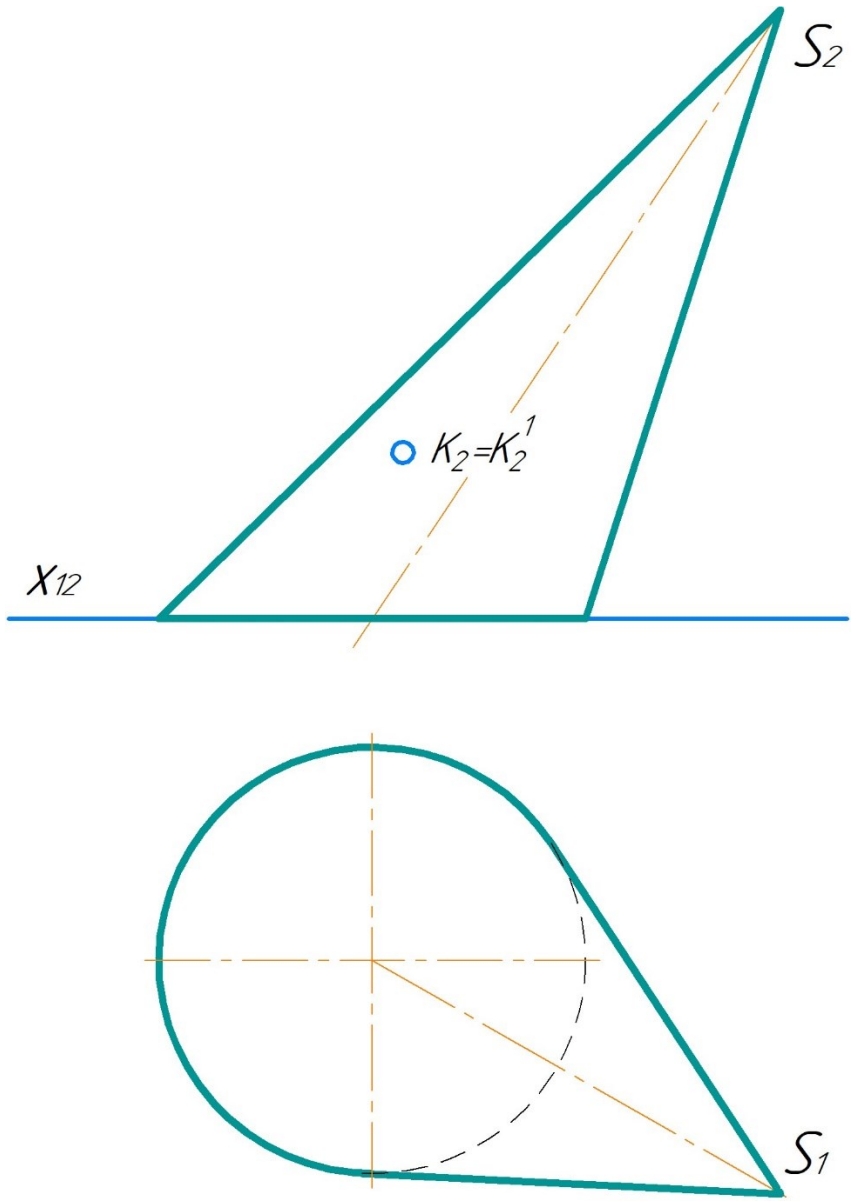
Вар	Координаты точки *M*		
	x	y	z
1	5	1	3
2	6	1	3
3	5	2	0
4	5	5	2
5	6	3	1
6	6	4	3
7	4	1	2
8	7	3	1
9	4	5	4
10	6	4	6
11	7	5	2
12	6	0	1
13	6	2	4
14	6	2	3
15	4	3	6
16	7	5	2
17	5	5	4
18	6	4	4
19	7	1	4
20	6	2	3

Вар	Координаты точки *N*		
	x	y	z
1	1	6	4
2	1	4	1
3	1	4	5
4	2	2	5
5	2	0	6
6	1	0	4
7	2	4	5
8	2	2	6
9	1	1	0
10	1	1	1
11	2	0	4
12	0	5	5
13	1	1	1
14	0	5	1
15	1	6	3
16	1	0	4
17	2	1	1
18	0	0	1
19	0	3	2
20	2	5	2

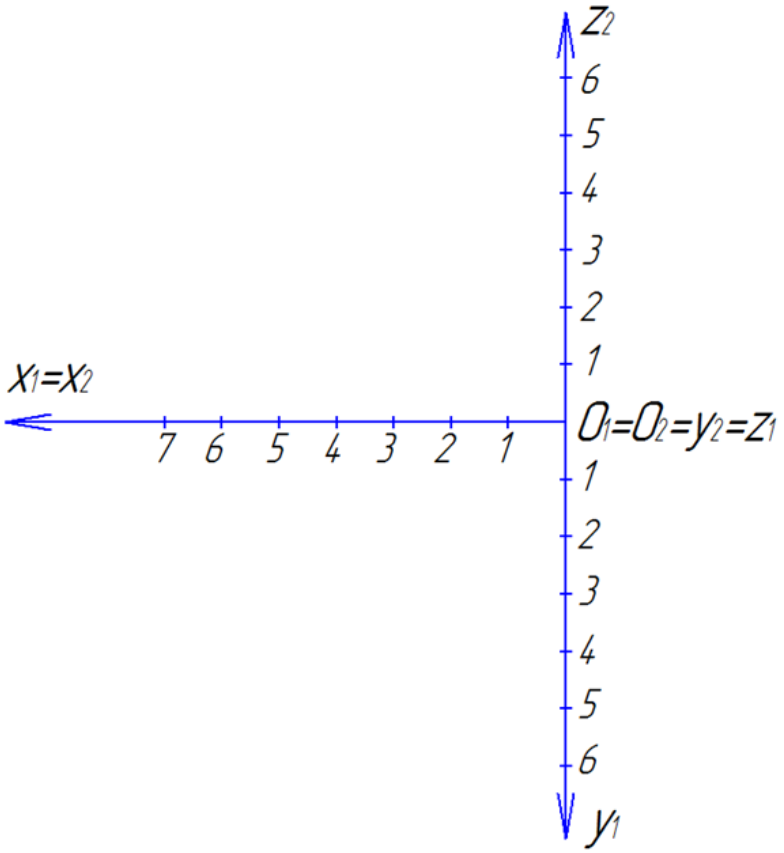
4. Построить недостающие проекции точек, принадлежащих сферам.



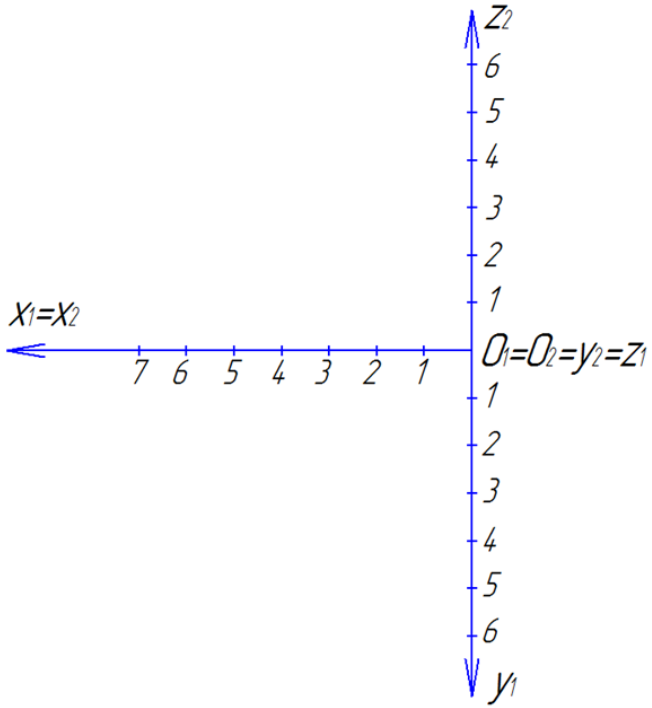
5. Построить недостающие проекции точек ***K*** и ***K¹*** (точка ***K*** видна относительно плоскости Π_2, точка ***K¹*** не видна относительно плоскости Π_2), принадлежащих поверхности наклонного конуса с помощью образующих.



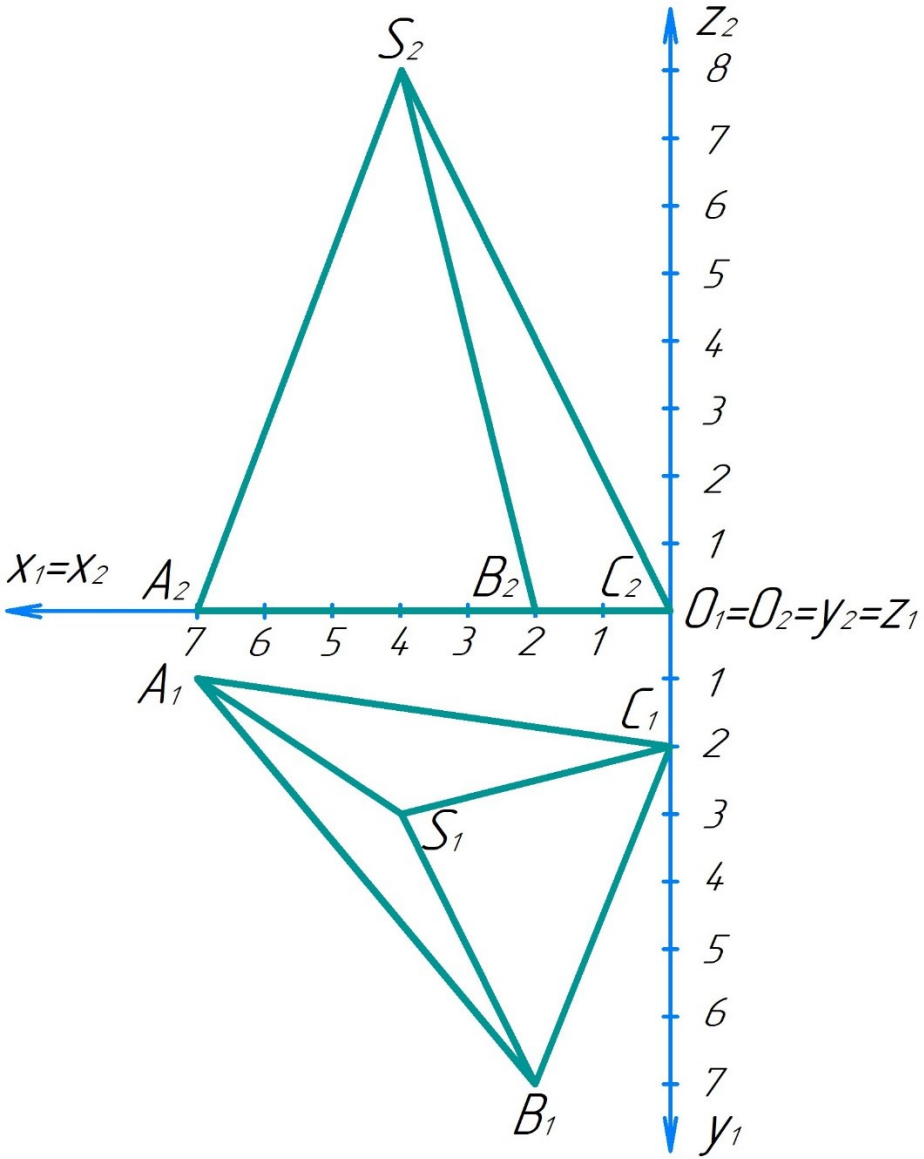
6. Преобразовать систему плоскостей проекций так, чтобы прямая ***AB*** (точки ***A, B*** по координатам из задания №2) заняла проецирующее положение в новой системе плоскостей проекций.



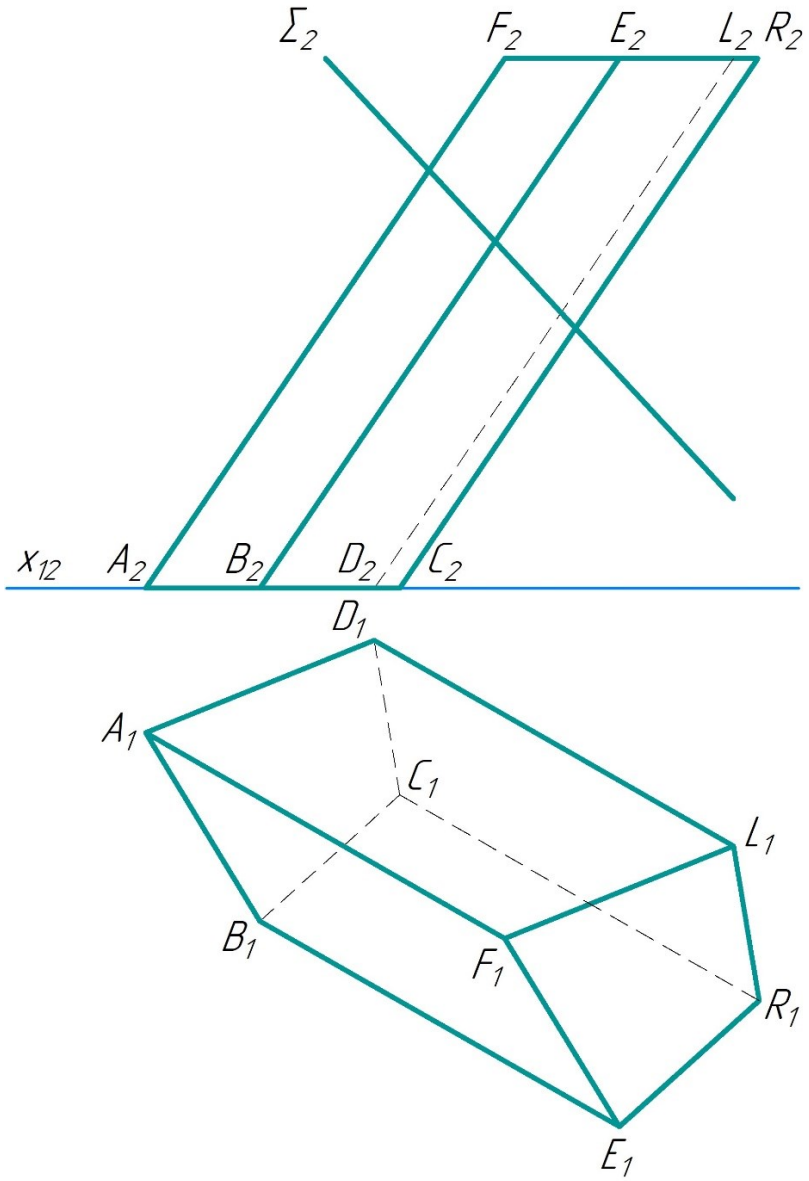
7. Преобразовать систему плоскостей проекций так, чтобы плоскость ***T(ABC)*** (точки ***A, B, C*** по координатам из задания №2) заняла положение плоскости уровня в новой системе плоскостей проекций, т.е. определить натуральную величину Δ***ABC***.



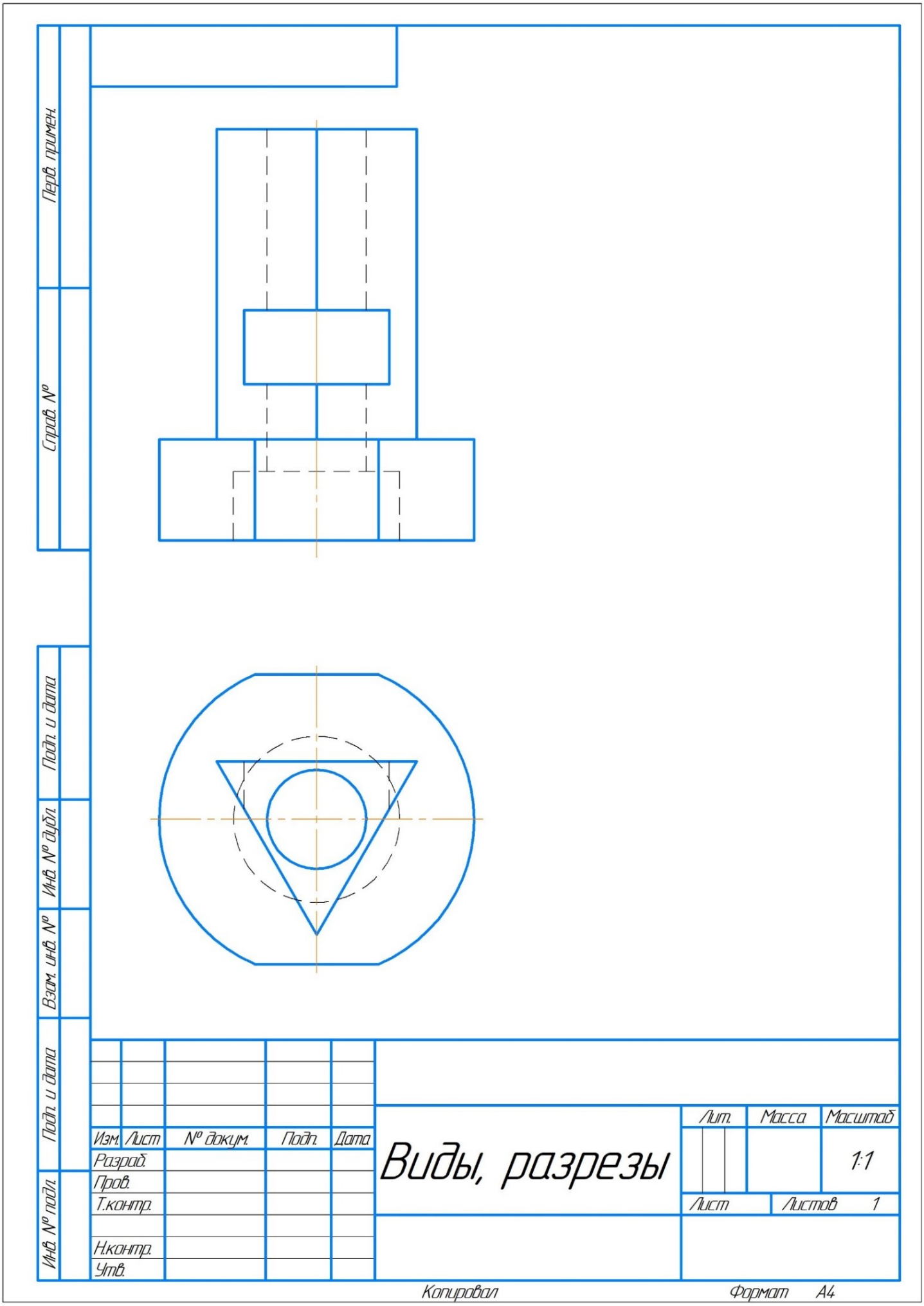
8. Определить положение прямой ***MN*** **(**точки ***M***, ***N*** по координатам из задания №3) относительно пирамиды ***SABC***.



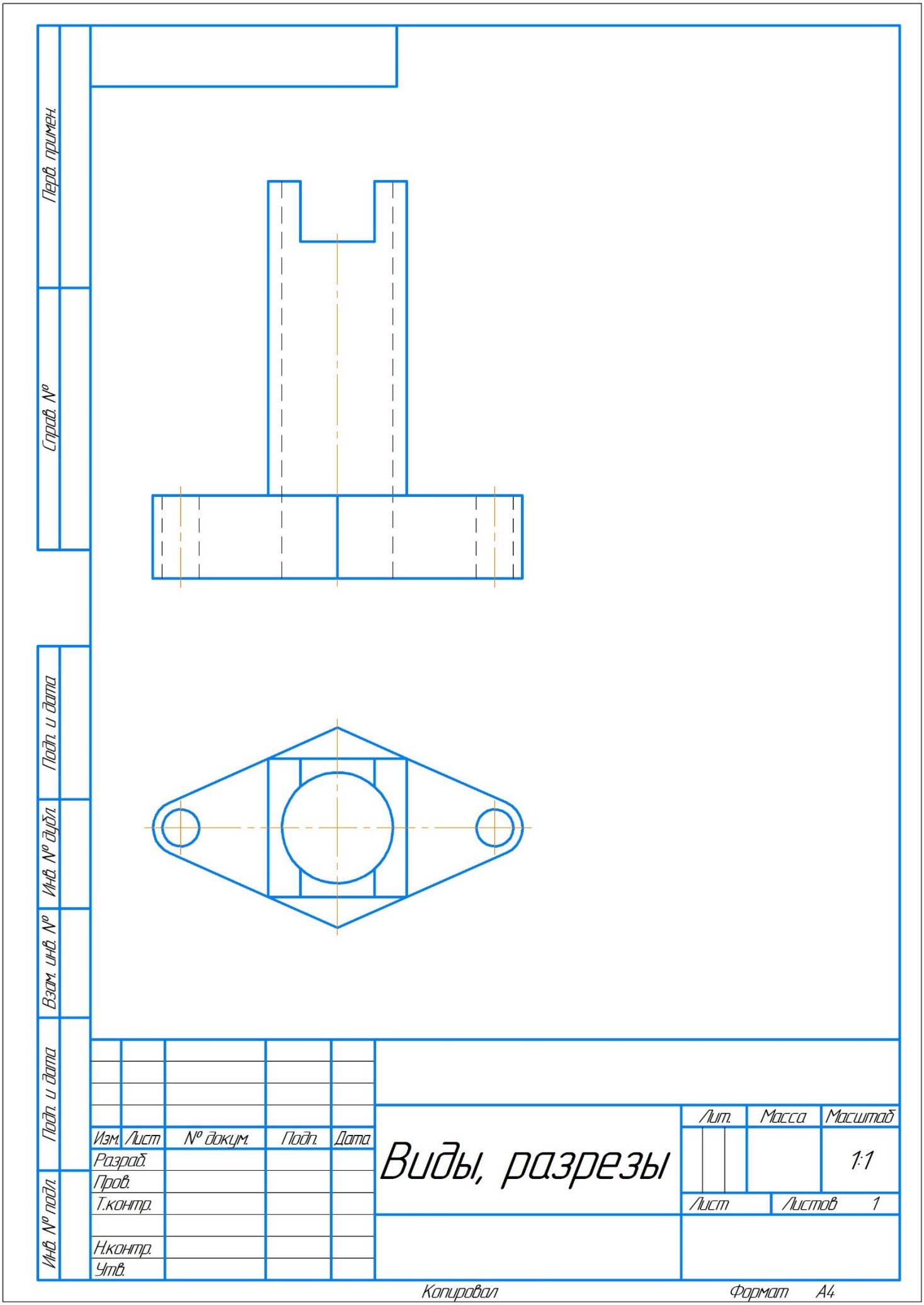
9. Построить проекции фигуры пересечения наклонной призмы плоскостью ***Σ ⊥ П₂***.



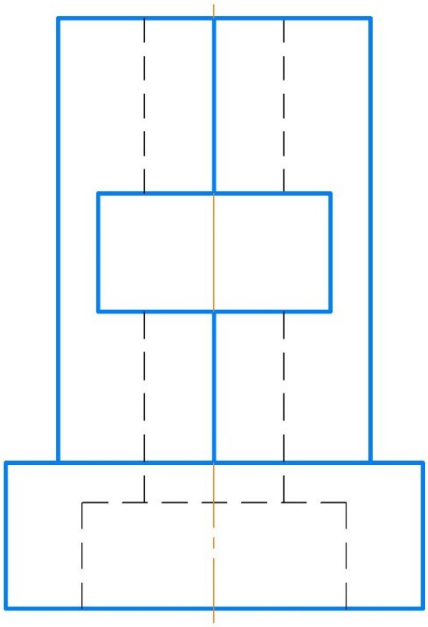
Вариант 1

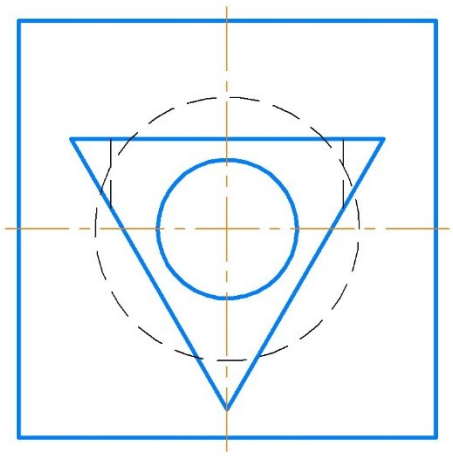

Перв. примен.
Справ. №
Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.
Изм. Лист № докум. Подп. Дата
Разраб.
Пров.
Т.контр.
Н.контр.
Утв.
Виды, разрезы
Лит. Масса Масштаб
1:1
Лист Листов 1
Копировал
Формат А4

Вариант 2


Перв. примен.
Справ. №
Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.
Изм. Лист № докум. Подп. Дата
Разраб.
Пров.
Т.контр.
Н.контр.
Утв.
Виды, разрезы
Лит. Масса Масштаб
1:1
Лист Листов 1
Копировал
Формат А4

Вариант 3





Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				

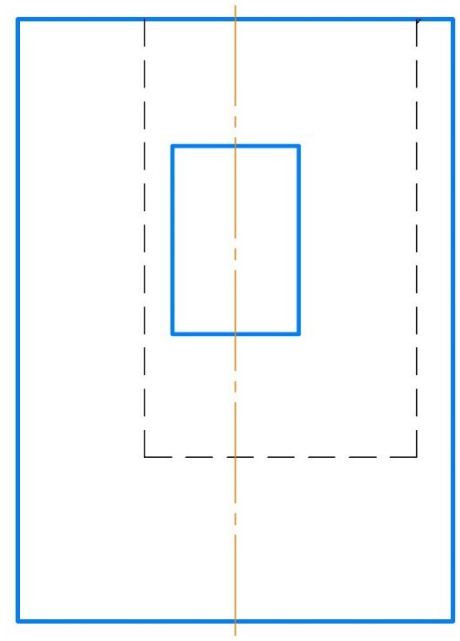
Виды, разрезы

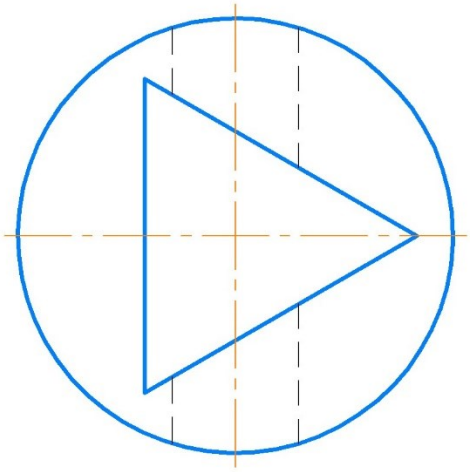
Лит.	Масса	Масштаб
		1:1
Лист	Листов 1	

Копировал

Формат А4

Вариант 4





Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				

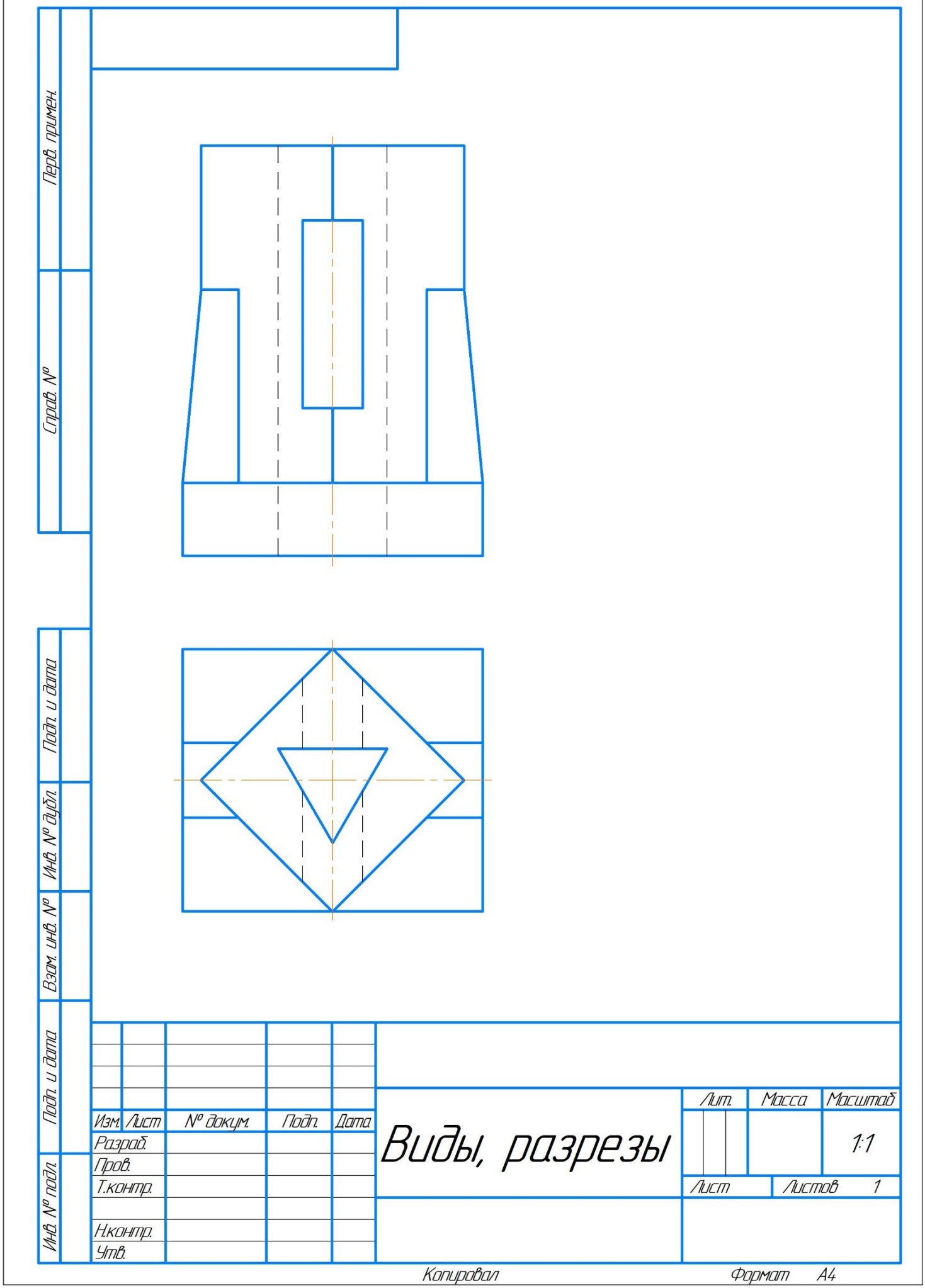
Виды, разрезы

Лит.	Масса	Масштаб
		1:1
Лист	Листов 1	

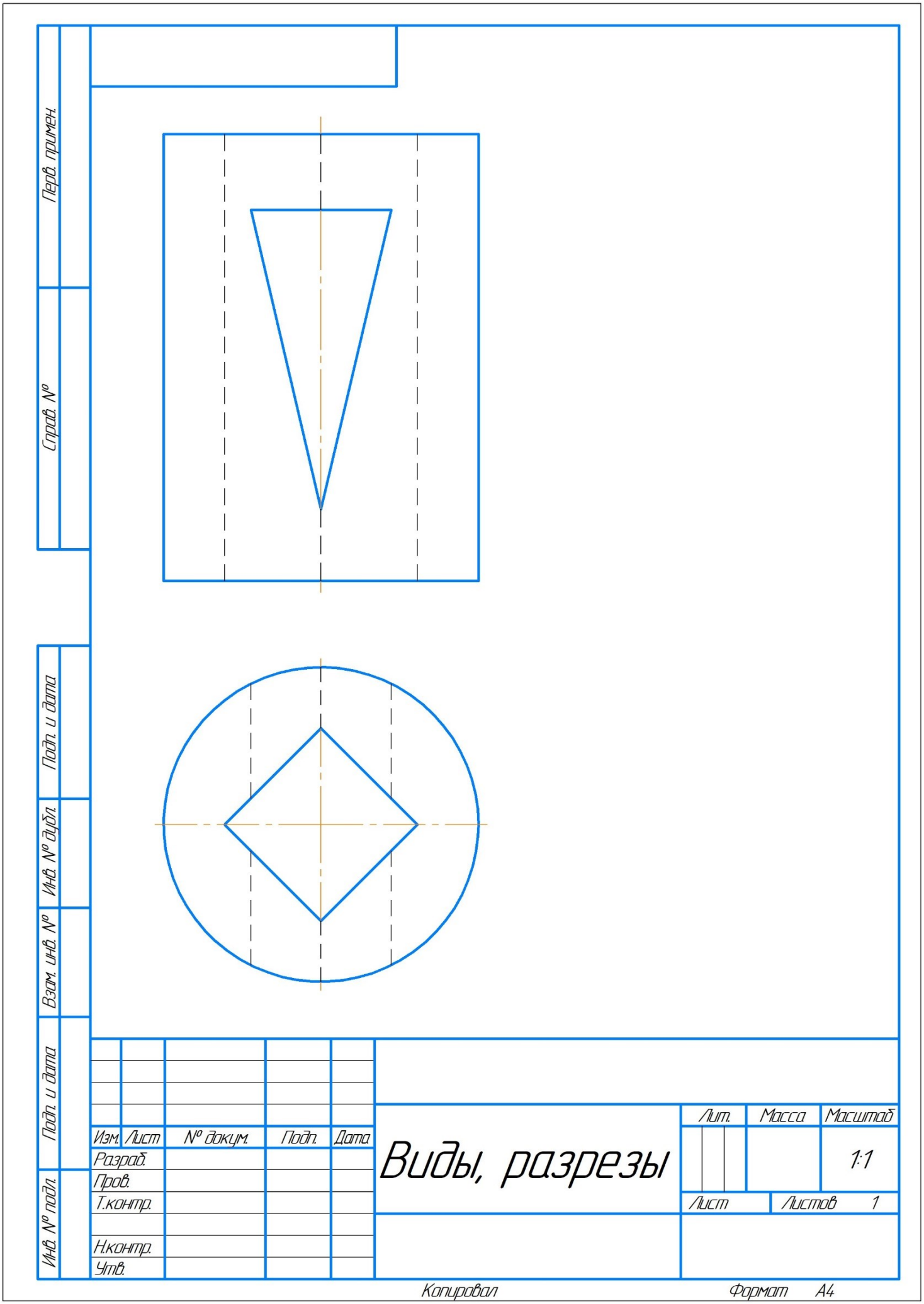
Копировал

Формат А4

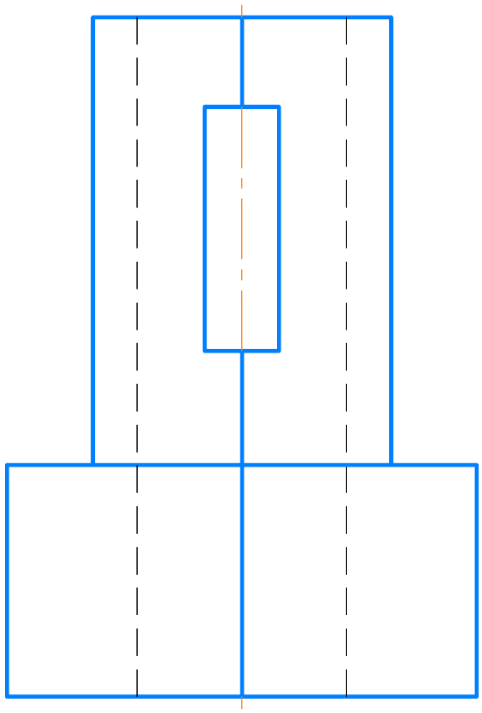
Вариант 5

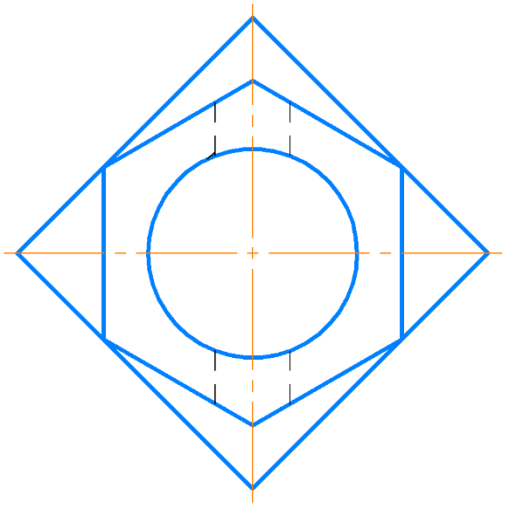

Перв. примен.
Справ. №
Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.
Изм. Лист № докум. Подп. Дата
Разраб.
Пров.
Т.контр.
Н.контр.
Утв.
Виды, разрезы
Лит. Масса Масштаб
1:1
Лист Листов 1
Копировал
Формат А4

Вариант 6


Перв. примен.
Справ. №
Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.
Изм. Лист № докум. Подп. Дата
Разраб.
Пров.
Т.контр.
Н.контр.
Утв.
Виды, разрезы
Лит. Масса Масштаб
1:1
Лист Листов 1
Копировал
Формат А4

Вариант 7





Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				

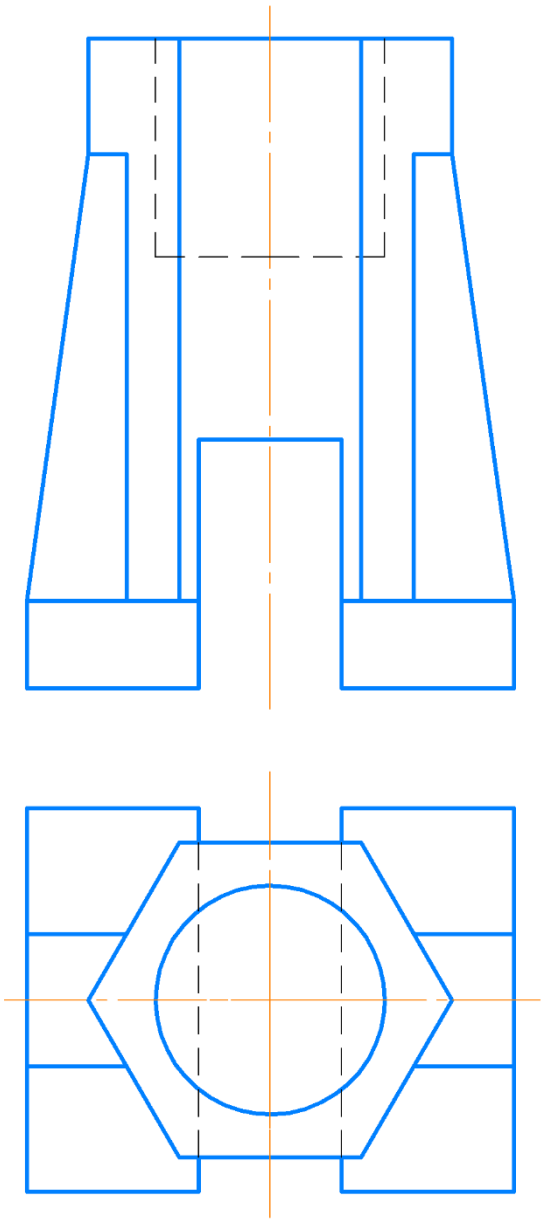
Виды, разрезы

Лит.	Масса	Масштаб
		1:1
Лист	Листов 1	

Копировал

Формат А4

Вариант 8



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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				

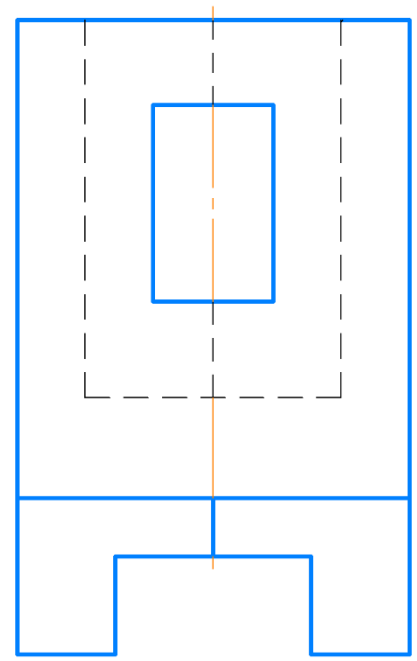
Виды, разрезы

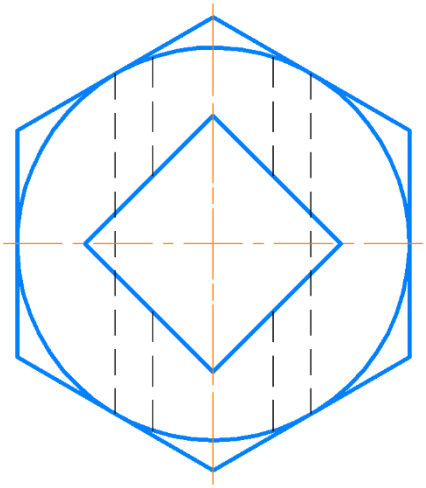
Лит.	Масса	Масштаб
		1:1
Лист	Листов 1	

Копировал

Формат А4

Вариант 9





					Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			1:1
Разраб.							
Пров.					Лист	Листов 1	
Т.контр.							
Н.контр.							
Утв.							

Виды, разрезы

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

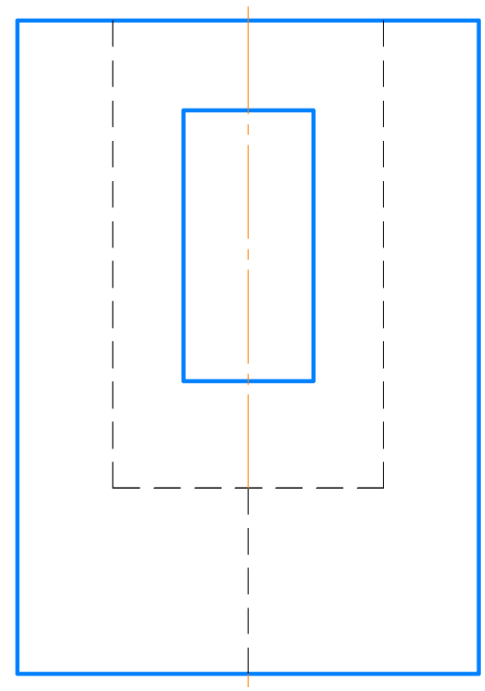
Подп. и дата

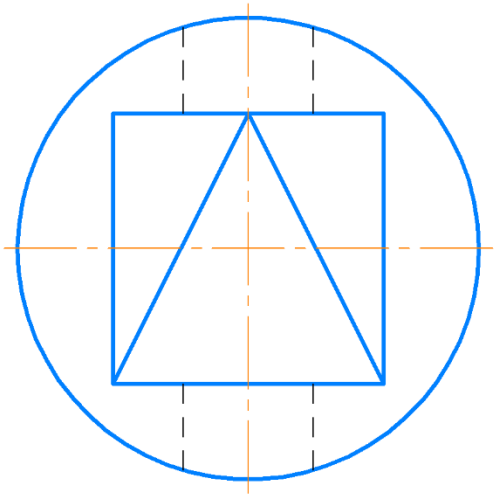
Инв. № подл.

Копировал

Формат А4

Вариант 10





Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				

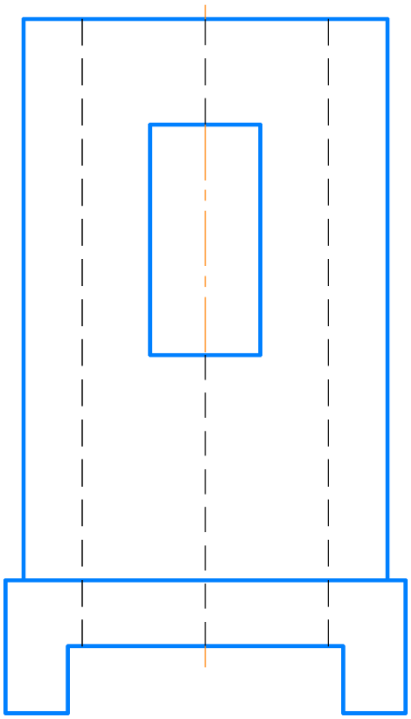
Виды, разрезы

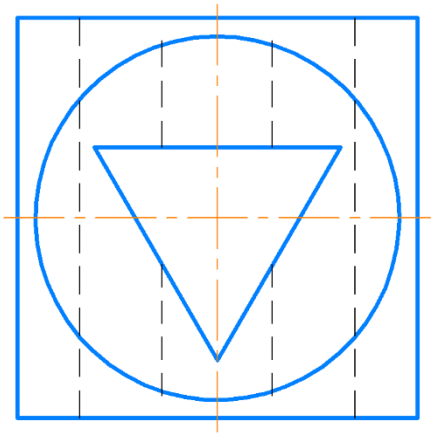
Лит.	Масса	Масштаб
		1:1
Лист	Листов 1	

Копировал

Формат А4

Вариант 11





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

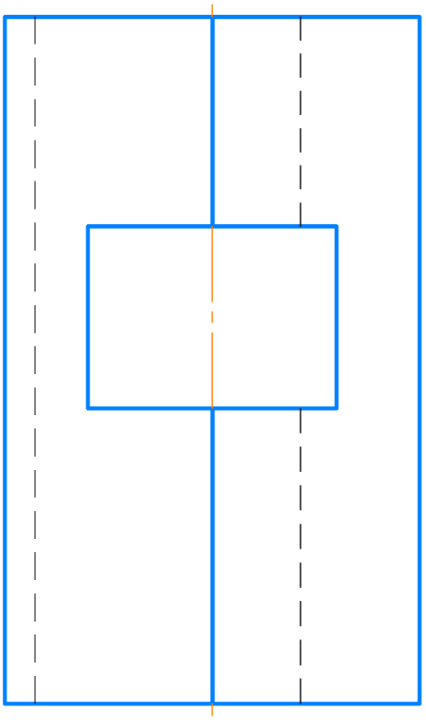
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				

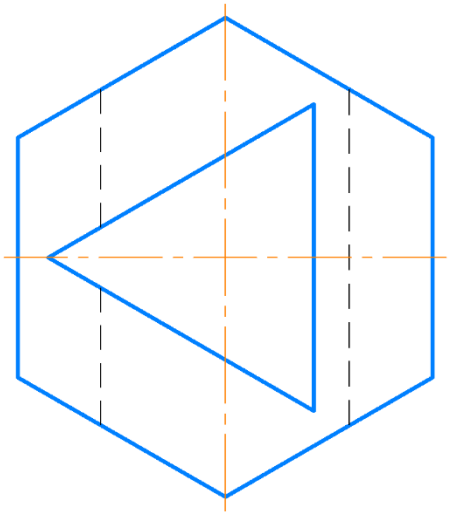
Виды, разрезы

Лит.	Масса	Масштаб
		1:1
Лист	Листов 1	

Копировал Формат А4

Вариант 12





Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				

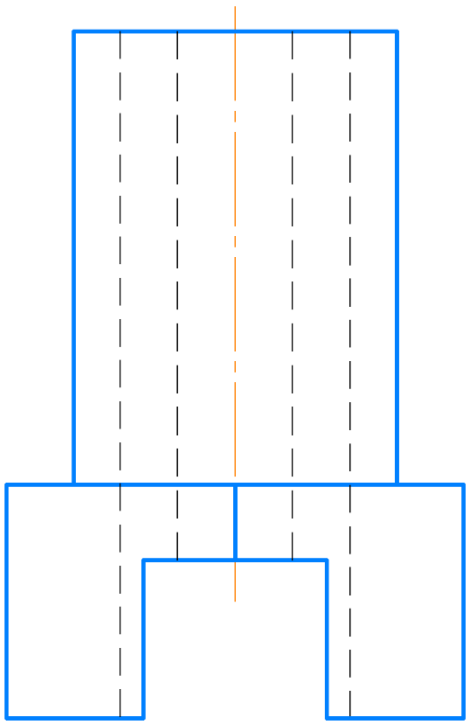
Виды, разрезы

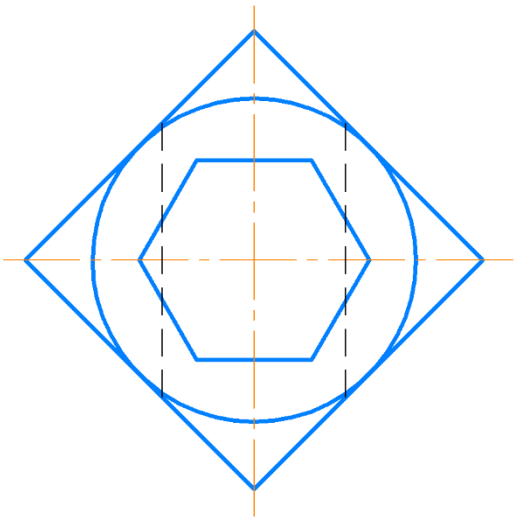
Лит.	Масса	Масштаб
		1:1
Лист	Листов 1	

Копировал

Формат А4

Вариант 13





Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				

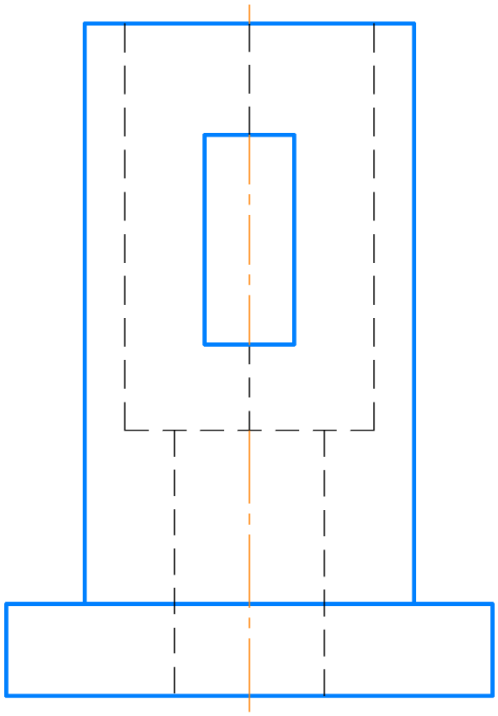
Виды, разрезы

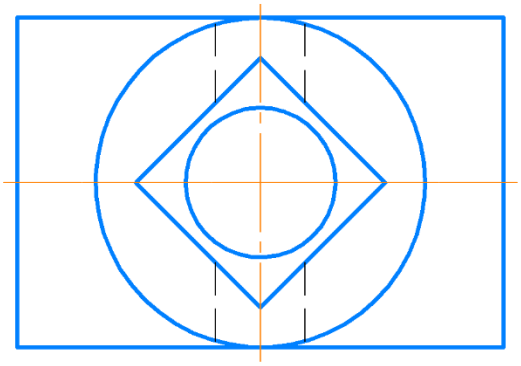
Лит.	Масса	Масштаб
		1:1
Лист	Листов 1	

Копировал

Формат А4

Вариант 14





Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.							
Пров.							
Т.контр.							
Н.контр.							
Утв.							

Виды, разрезы

Лит.	Масса	Масштаб
		1:1
Лист	Листов 1	

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

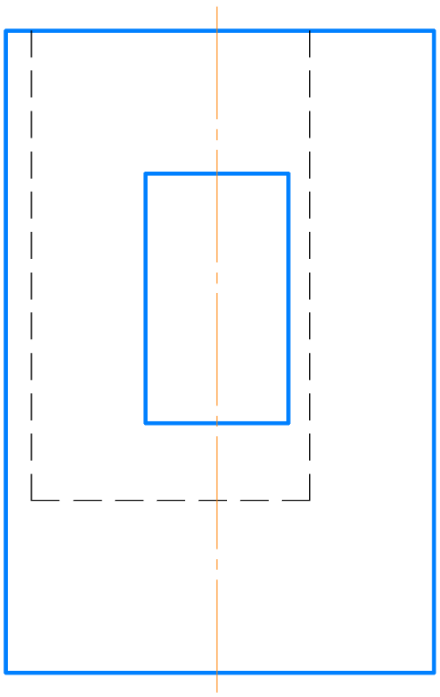
Подп. и дата

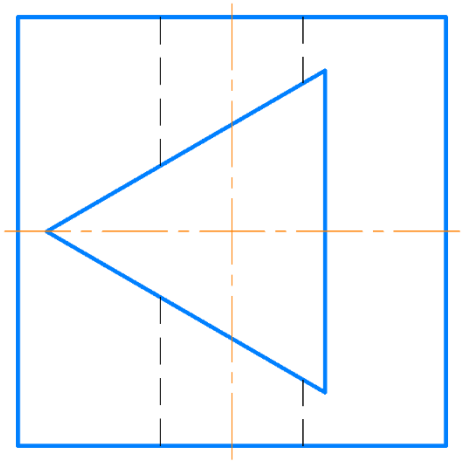
Инв. № подл.

Копировал

Формат А4

Вариант 15





						Лит.	Масса	Масштаб
								1:1
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Виды, разрезы			
Разраб.						Лист	Листов 1	
Пров.								
Т.контр.								
Н.контр.								
Утв.								

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

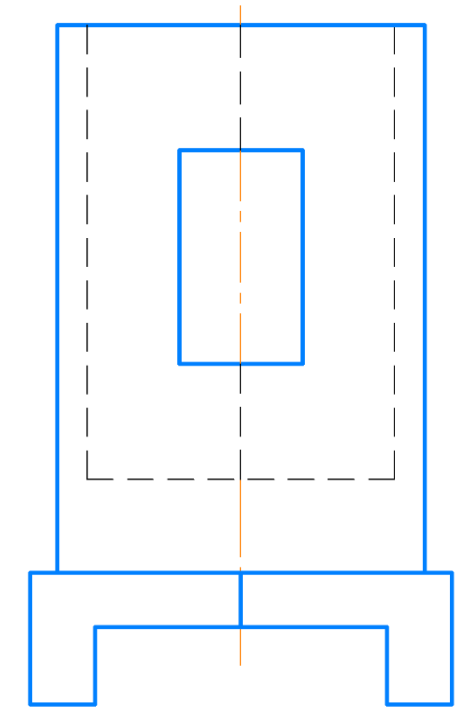
Подп. и дата

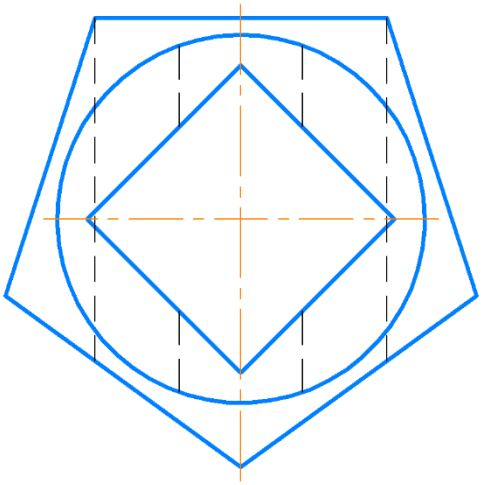
Инв. № подл.

Копировал

Формат А4

Вариант 16





Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Виды, разрезы	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.								1:1
Пров.						Лист	Листов 1	
Т.контр.								
Н.контр.								
Утв.								

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

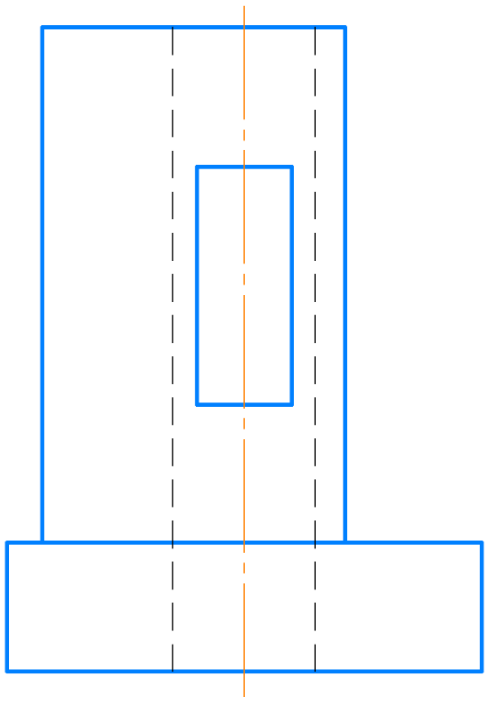
Подп. и дата

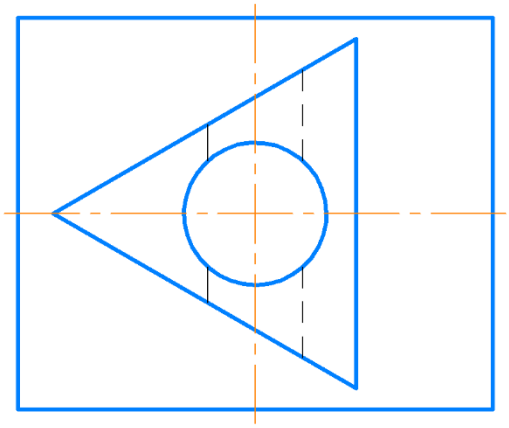
Инв. № подл.

Копировал

Формат А4

Вариант 17





					Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			1:1
Разраб.							
Пров.					Лист	Листов 1	
Т.контр.							
Н.контр.							
Утв.							

Виды, разрезы

Копировал

Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

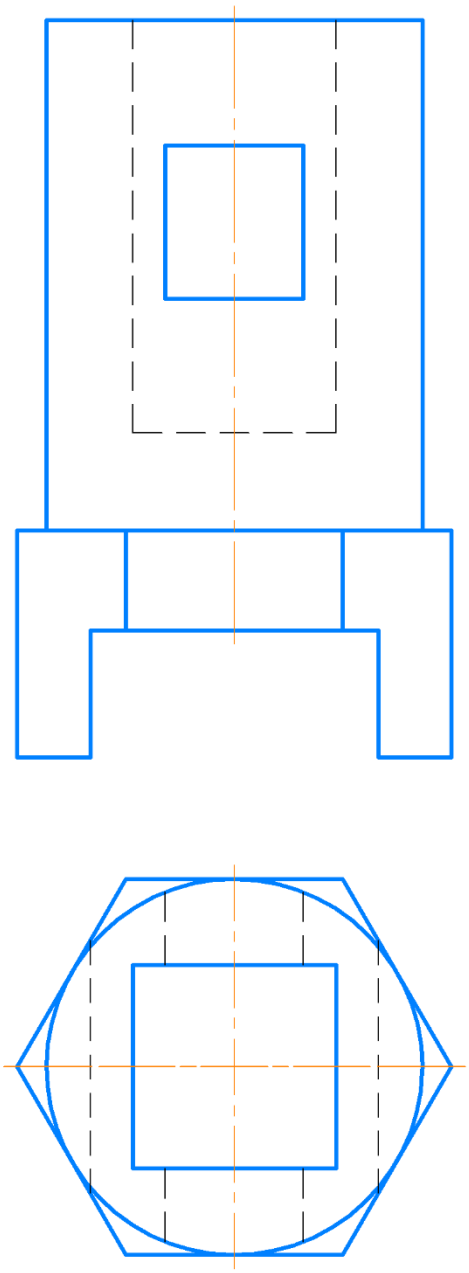
Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Вариант 18



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

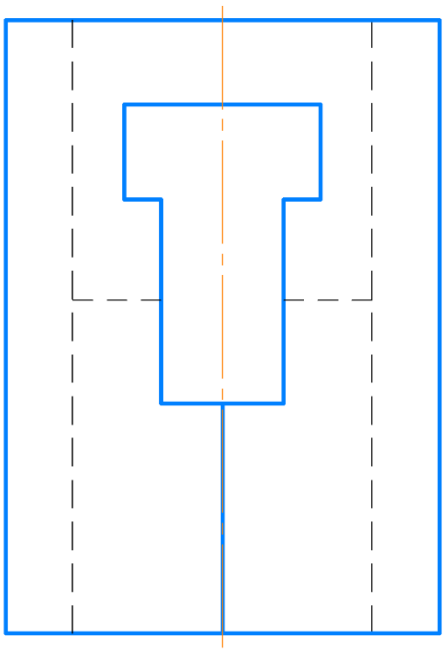
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				

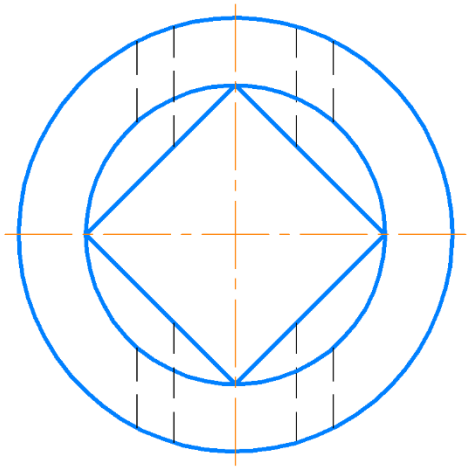
Виды, разрезы

Лит.	Масса	Масштаб
		1:1
Лист	Листов 1	

Копировал Формат А4

Вариант 19





Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				

Виды, разрезы

Лит.	Масса	Масштаб
		1:1
Лист	Листов 1	

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

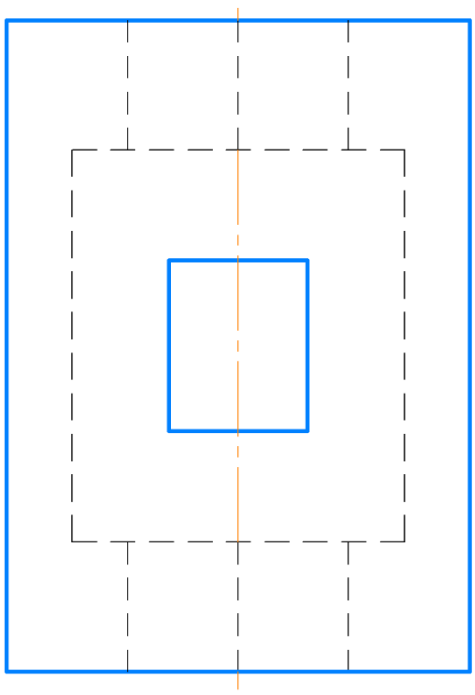
Подп. и дата

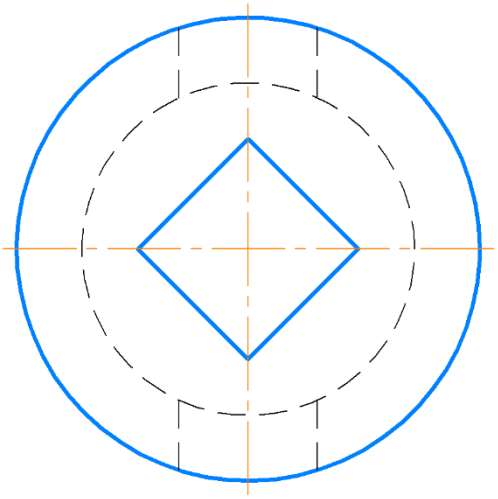
Инв. № подл.

Копировал

Формат А4

Вариант 20





Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Виды, разрезы	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.								1:1
Пров.						Лист	Листов 1	
Т.контр.								
Н.контр.								
Утв.								

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

Копировал | Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				

Лит.	Масса	Масштаб
		1:1
Лист	Листов 1	

Копировал

Формат А4