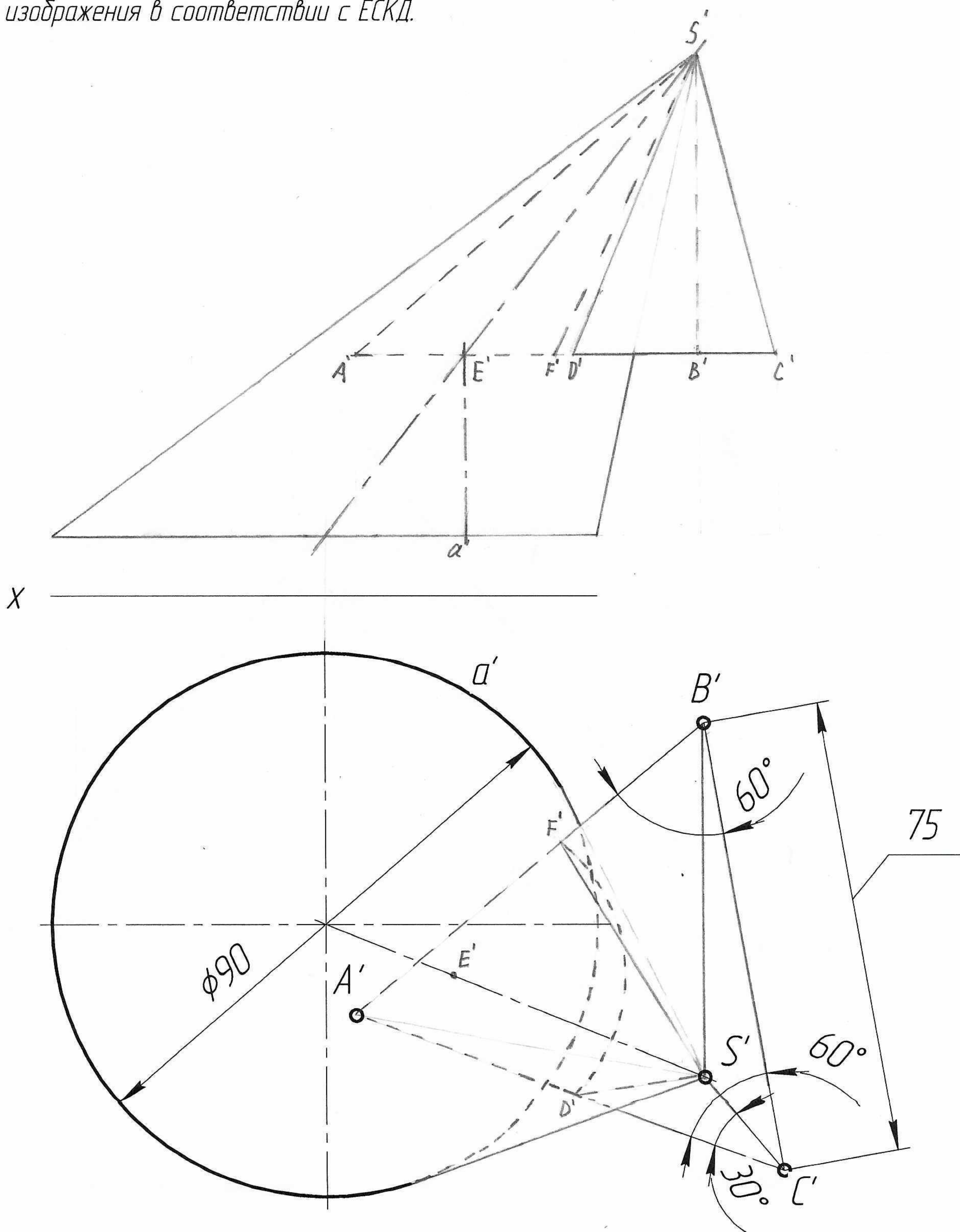
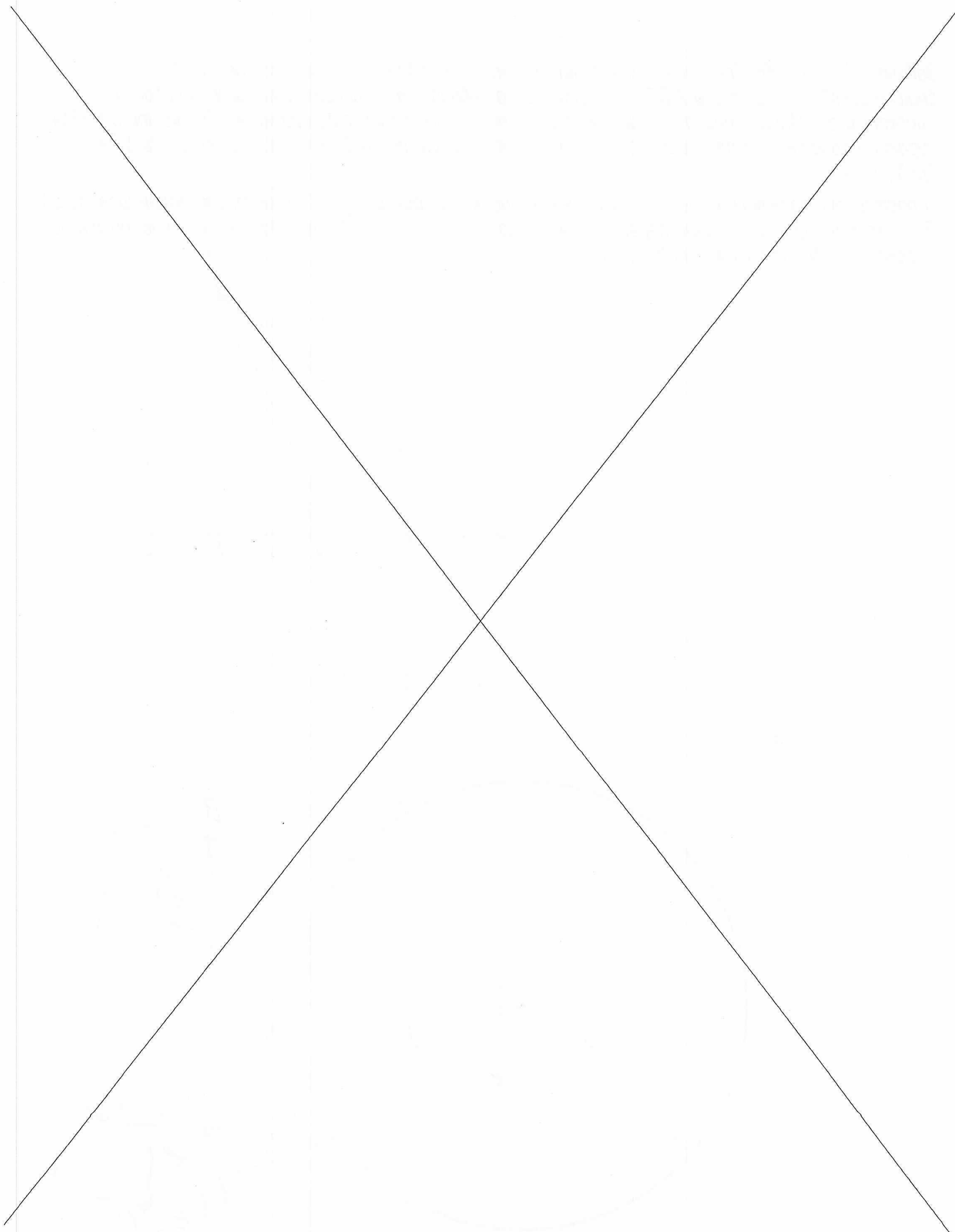




Задача 4 (10 баллов). Даны горизонтальные проекции основания наклонного конуса a' и вершин основания пирамиды $A'B'C'$. Вершины фигур совпадают и расположены выше оснований. Плоскость основания конуса принадлежит горизонтальной плоскости проекций. Плоскость основания пирамиды параллельна плоскости основания конуса и выше ее на 30 мм. Высота пирамиды 50 мм. Требуется:

- 1) построить фронтальную и горизонтальную проекции двух фигур с соблюдением проекционной связи;
- 2) построить проекции линии пересечения фигур с обозначением вершин проекций и видимости линий;
- 3) оформить все изображения в соответствии с ЕСКД.



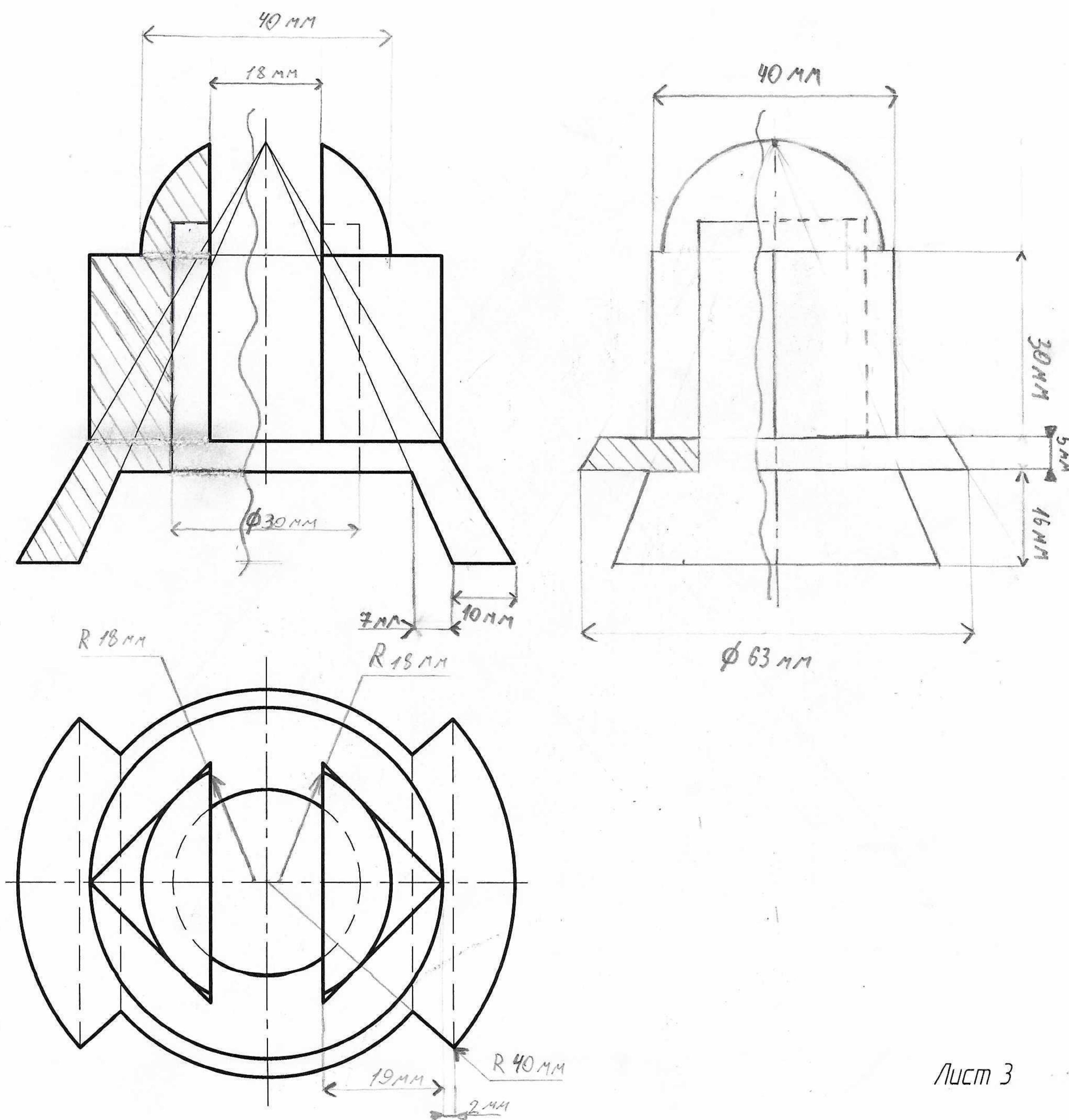


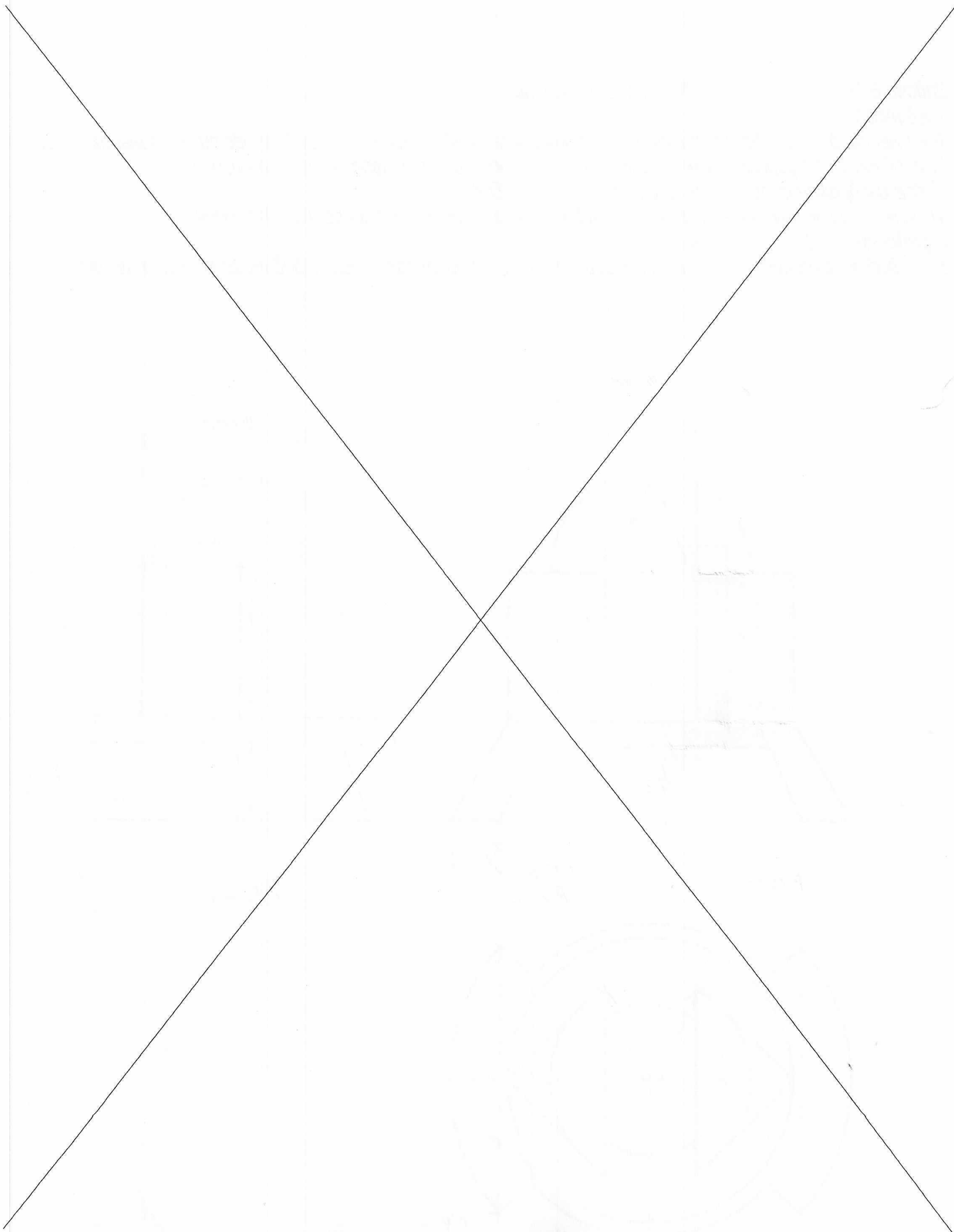


Задача 6 (20 баллов). Даны две проекции фигуры.

Требуется:

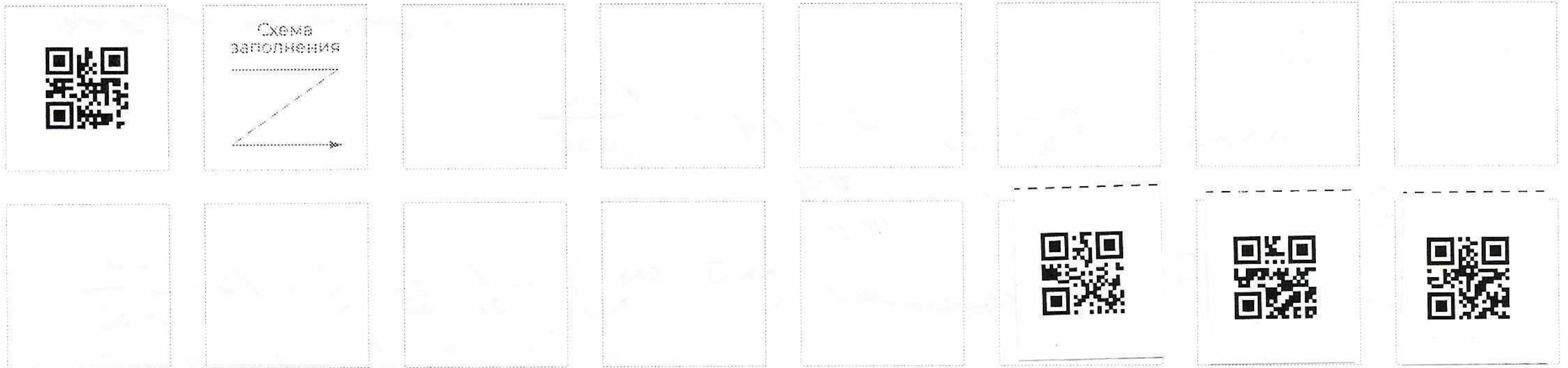
- 1) на месте вида слева оформить изображение как соединение части вида и части профильного разреза;
- 2) главный вид оформить как соединение части вида и части фронтального разреза;
- 3) все изображения оформить в соответствии с ЕСКД;
- 4) нанести размеры, причем их количество должно быть минимальное, но однозначно определяющее форму фигуры;
- 5) на видах сохранить линии невидимого контура, на разрезах линии невидимого контура не изображать.







ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «ШАГ В БУДУЩЕЕ»



Вариант задания 1

Лист работы 1 из 2

№1
Рассмотрим возможные вар-ты кол-ва занятых
клеток;
Як клетка соответствует клетке шах-матки,
внутри клетки будет число - кол-во занятых
клеток:

2	3	4	4	4	4	3	2
3	4	6	6	6	6	4	3
4	6	8	8	8	8	6	4
4	6	8	8	8	8	6	4
4	6	8	8	8	8	6	4
3	4	6	6	6	6	4	3
2	3	4	4	4	4	3	2

Условные обозначения:

ВВ ВВ Идентификатор состоит из символов: \times , \square ,

Например, $\times\square$ - означает, что мы рассматриваем

клетку во втором ряду снизу, второго столбца

(\times - пропуск; \square - клетка, где стоит король)

$\times\square\square = 8$ занято клеток (3 ряд сверху, 3 столбец)

Вер-то не подходит

(Важно) Также мы считаем вар-ты при

переворачиваем доску (\square - любая угловая клетка,
 $\times \times 4 \times \square = \square \times$) зам. клетка
 \downarrow как в вар.



$$\square = \frac{1}{56} \cdot \frac{1}{55} \cdot 2 \cdot 4 = \frac{8}{3080} \quad \text{вер-но, что конь будет зажат в данной ситуации.}$$

$$\times \square = \frac{1}{56} \cdot \frac{1}{55} \cdot 3 \cdot 8 = \frac{24}{3080}$$

$$\times \times \square \text{ или } \times \times \times \square = \frac{1}{56} \cdot \frac{1}{55} \cdot 4 \cdot 14 = \frac{56}{3080}$$

$$\times \square = \frac{1}{56} \cdot \frac{1}{55} \cdot 4 \cdot 4 = \frac{16}{3080}$$

$$\times \times \square \text{ или } \times \times \times \square \quad (\text{и зеркально } \times \times \square = \square \times \times) = \frac{1}{56} \cdot \frac{1}{55} \cdot 6 \cdot 14 = \frac{84}{3080}$$

$$\times \times \times \square \text{ и все в центре (прямоугольник } 4 \times 3 \text{ кл)} = \frac{1}{56} \cdot \frac{1}{55} \cdot 8 \cdot 12 = \frac{96}{3080}$$

Далее суммируем вер-но.

$$\begin{array}{r} 32 \\ 88 \\ 8 + 24 + 56 + 8 + 84 + 96 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 32 \quad 88 \quad 3080 \quad 184 \quad 284 \\ 8 + 24 + 56 + 16 + 84 + 96 \\ \hline 3080 \end{array} = \frac{284}{3080} = \frac{71}{770}$$

Ответ: $\frac{41}{770}$



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»



ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «ШАГ В БУДУЩЕЕ»

Вариант задания 1

Лист работы 2 из 2

