

МОРФ  
СПбГЭТУ "ЛЭТИ"

Кафедра прикладной механики и инженерной графики

# ПИРАМИДА

Индивидуальное домашнее задание  
по начертательной геометрии на тему  
"ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ"

ПМИГ.930824.013 ПЗ

|              |              |              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № подл. | Подп. и дата |
|              |              |              |              |              |
|              |              |              |              |              |
|              |              |              |              |              |

Преподаватель:  
А. И. Лысков  
23.04.2022

Студент гр. 9308  
М. С. Соболев  
23.04.2022

2022

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Для пирамиды  $ABCD$  по исходным данным варианта решить и оформить на форматах  $A4$  или  $A3$  следующие задачи:

1. Построить точку  $E$  в плоскости  $\Sigma$ , определить абсциссу  $x$  этой точки.
2. Способом перемены плоскостей поверхности определить истинную длину ребра  $t$  и его углы наклона к плоскостям проекции  $\Pi_1$  и  $\Pi_2$ .
3. С учётом видимости начертить две грани пирамиды с общим ребром. Определить величину двугранного угла между этими гранями.
4. Построить перпендикуляр  $EN$  к плоскости  $\Sigma$  вне пирамиды  $ABCD$  при  $|EN| = 40$  мм. Вычислить координаты  $x, y, z$  для точки  $N$ .
5. Определить величину наименьшего из углов в грани  $\Sigma$ .
6. Начертить пирамиду  $ABCD$  с учётом видимости её рёбер. Через точку  $E$  сконструировать секущую плоскость  $Q$ . Построить сечение истинной формы и определить его периметр. Провести линию сечения во всех проекциях. Начертить развёртку поверхности пирамиды с линиями сечения и сгиба.

### Исходные данные

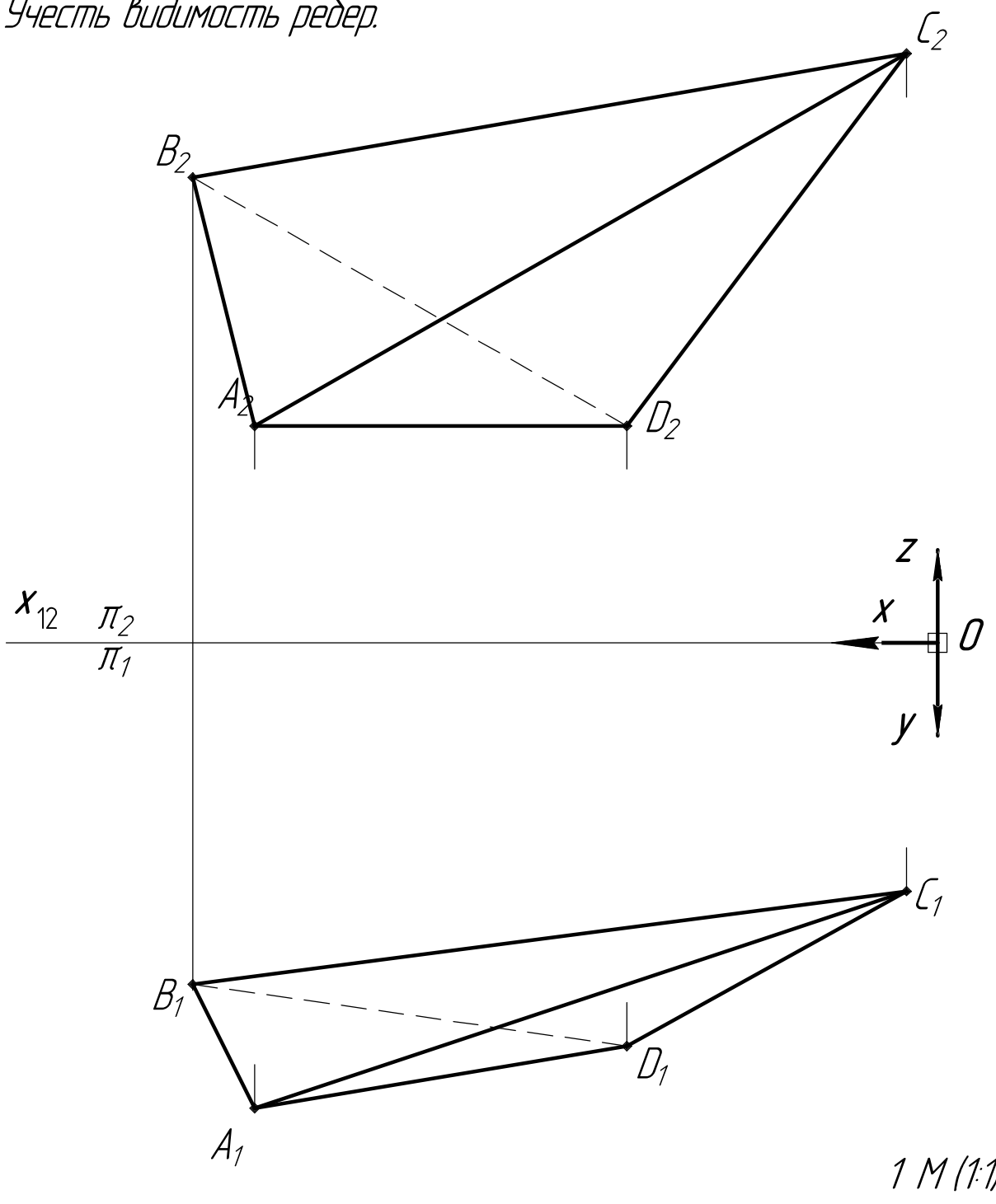
| Оси координат | Координаты точек, мм |     |     |     |     | Ребро $t$ | Грань $\Sigma$ | Плоскость $Q$   |
|---------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----------|----------------|-----------------|
|               | $A$                  | $B$ | $C$ | $D$ | $E$ |           |                |                 |
| $x$           | 110                  | 120 | 5   | 50  | ?   | $AC$      | $ACD$          | $\parallel BCD$ |
| $y$           | 75                   | 55  | 40  | 65  | 45  |           |                |                 |
| $z$           | 35                   | 75  | 95  | 35  | 30  |           |                |                 |

|              |              |              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № докл. | Подп. и дата |
|              |              |              |              |              |

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|      |      |          |       |      |

ПМИГ.930824.013 ПЗ

Лист  
2

|               |                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |  |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| Перв. примен. | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> ПМИГ.930824.013 ПЗ </div>                                                                                                |  |  |  |  |
|               | <p>Построить две проекции пирамиды ABCD, если<br/> <math>A(110, 75, 35)</math>, <math>B(120, 55, 75)</math>, <math>C(5, 40, 95)</math>, <math>D(50, 65, 35)</math>.<br/> Учесть видимость рёбер.</p> |  |  |  |  |
| Справ. №      |                                                                                                                   |  |  |  |  |
|               | <p>1 M (1:1)</p>                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |
| Подп. и дата  | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> ПМИГ.930824.013 ПЗ </div>                                                                                                |  |  |  |  |
|               | <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; display: inline-block;"> <h2 style="margin: 0;">Пирамида</h2> </div>                                                                             |  |  |  |  |
| Взам. инв. №  | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> ПМИГ.930824.013 ПЗ </div>                                                                                                |  |  |  |  |
|               | <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; display: inline-block;"> <h2 style="margin: 0;">Пирамида</h2> </div>                                                                             |  |  |  |  |
| Инв. № докл.  | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> ПМИГ.930824.013 ПЗ </div>                                                                                                |  |  |  |  |
|               | <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; display: inline-block;"> <h2 style="margin: 0;">Пирамида</h2> </div>                                                                             |  |  |  |  |
| Инв. № подл.  | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> ПМИГ.930824.013 ПЗ </div>                                                                                                |  |  |  |  |
|               | <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; display: inline-block;"> <h2 style="margin: 0;">Пирамида</h2> </div>                                                                             |  |  |  |  |