

ЗАДАНИЕ 3

Цель: научиться определять положение объекта в пространстве, когда он проецируется без искажения.

Задание 3: заменой плоскостей проекций определить:

- 1) расстояние от точки C до прямой AB ;
- 2) действительную величину двугранного угла при ребре SA ;
- 3) действительную величину треугольника SAB .

Пояснения.

1. Задание выполняется на формате А3.
2. Задание выполнить тонкими серыми линиями.
3. Показать преподавателю.
4. Исправить ошибки.
5. Обвести.
6. Сдать на подпись.
7. Хранить до экзамена.

Решение задач в каждом отдельном случае зависит от положения объектов. Здесь приводится один из вариантов в качестве образца для оформления задания.

Порядок выполнения задания

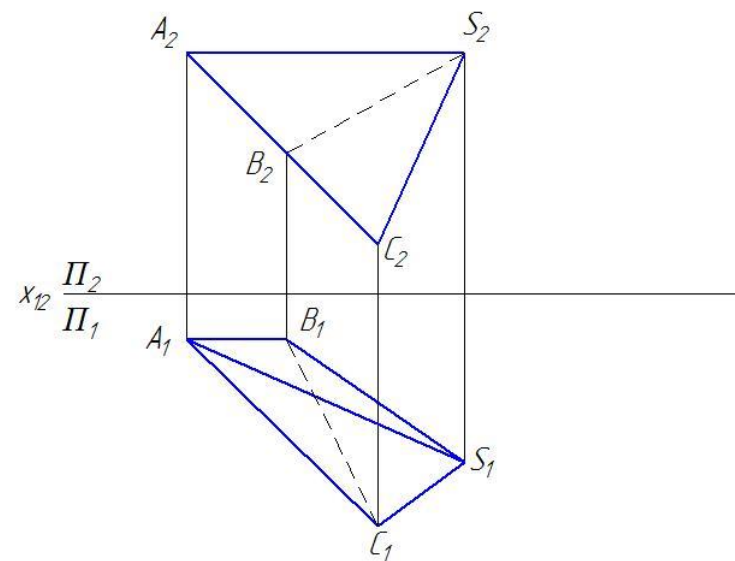
Шаг 1 Взять ватман формата А3.



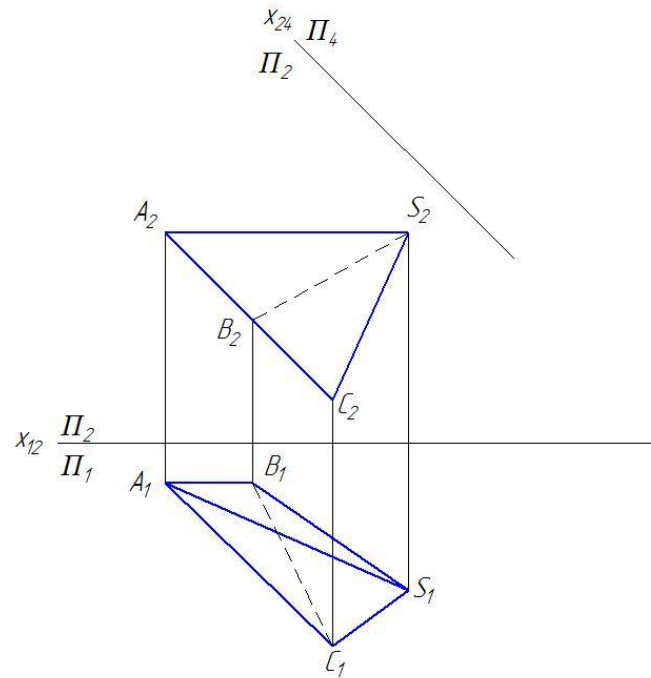
Шаг 2. Приблизительно посередине чертежа провести ось x_{12} , подписать плоскости.



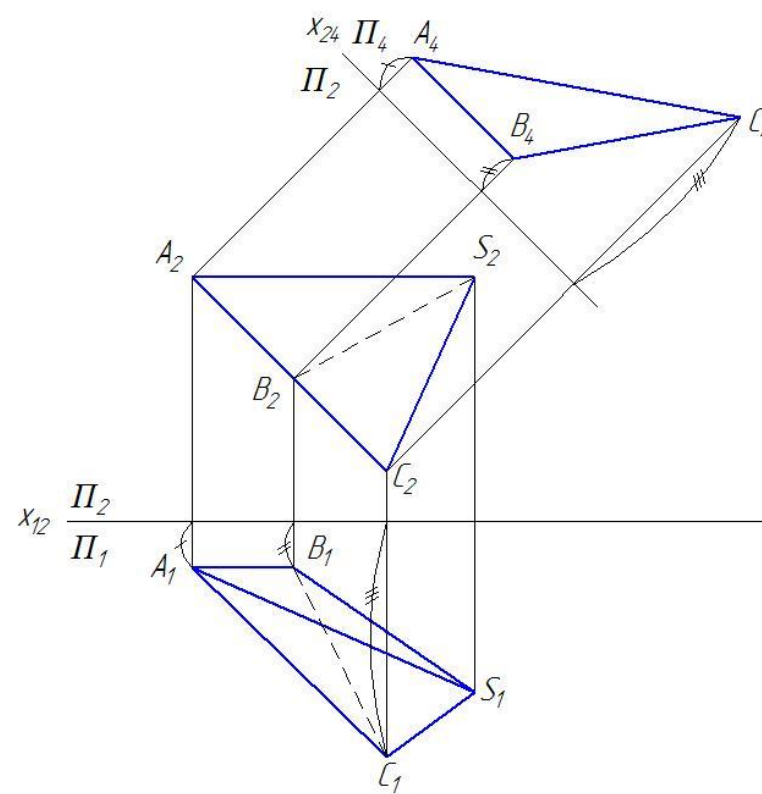
Шаг 3. Нанести координаты точек, соединить их, определить видимость ребер пирамиды.



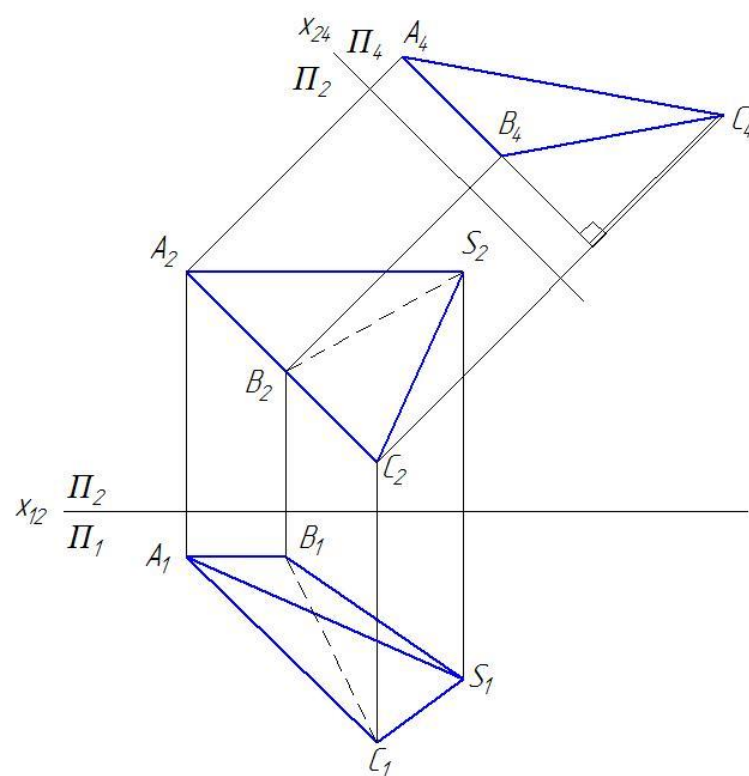
Шаг 4. Для решения первой части задания (расстояние от точки С до прямой АВ) прямая АВ должна располагаться перпендикулярно к плоскости. Поскольку АВ занимает положение прямой уровня (параллельна плоскости проекций), то достаточно новую плоскость расположить перпендикулярно проекции A_2B_2 (ось x_{24} перпендикулярна A_2B_2).
 ИЛИ. В данном случае плоскость ABC является проецирующей. Если новую плоскость расположить ей параллельно (параллельно $A_2B_2C_2$), то плоскость ABC спроецируется в натуральную величину. Выберем второй вариант решения.



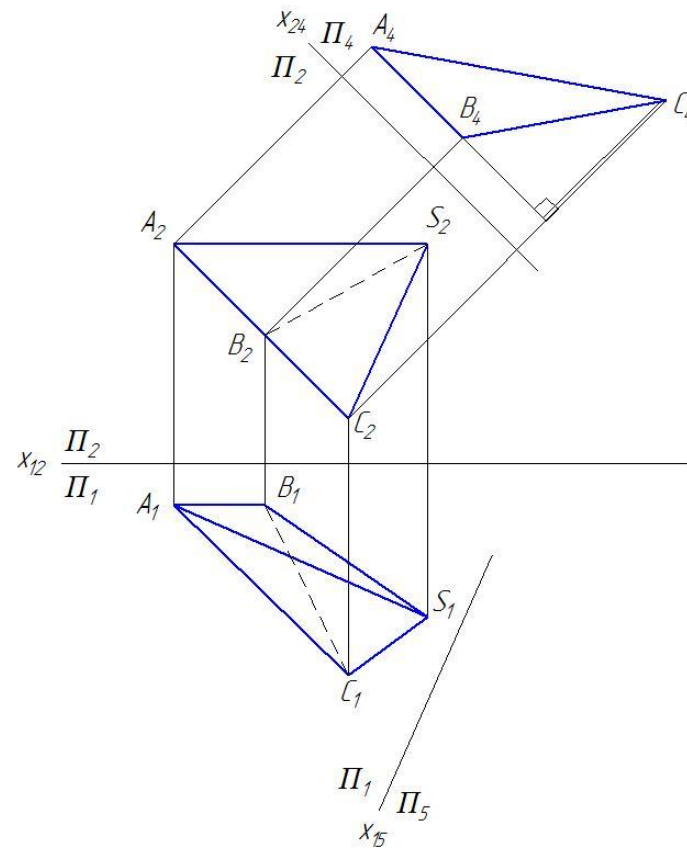
Шаг 5. Строим линии связи перпендикулярно к новой оси и откладываем на них координаты u_A , u_B , u_C точек А, В и С.



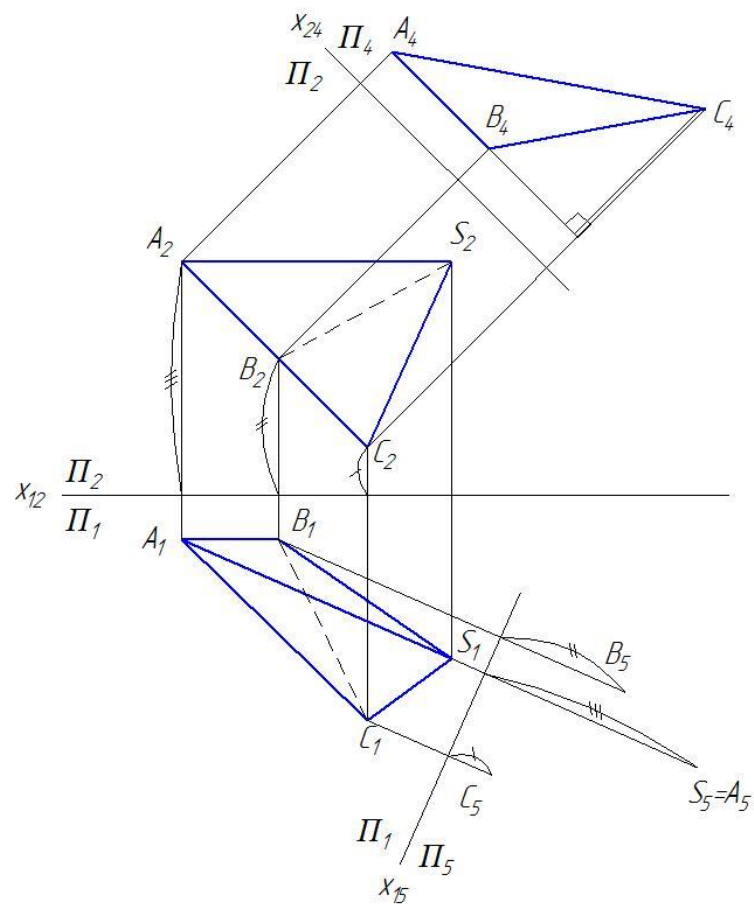
Шаг 6. Перпендикуляр, опущенный на прямую АВ и будет расстоянием от точки С до отрезка АВ.



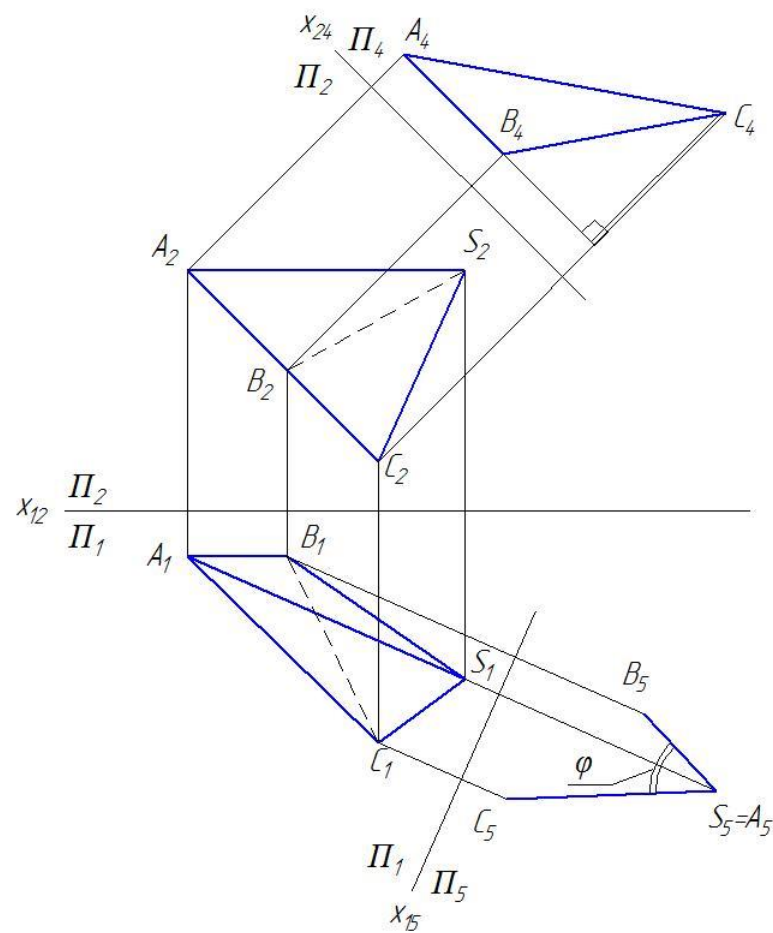
Шаг 7. Вторая часть задания – определить действительную величину двугранного угла при ребре SA. Двугранный угол измеряется линейным углом (углом, образованным пересечением двугранного угла с плоскостью, перпендикулярной к его ребру). Следовательно, ребро двугранного угла должно занимать положение перпендикулярное плоскости проекций. Проводим ось x_{15} перпендикулярно S_1A_1 .



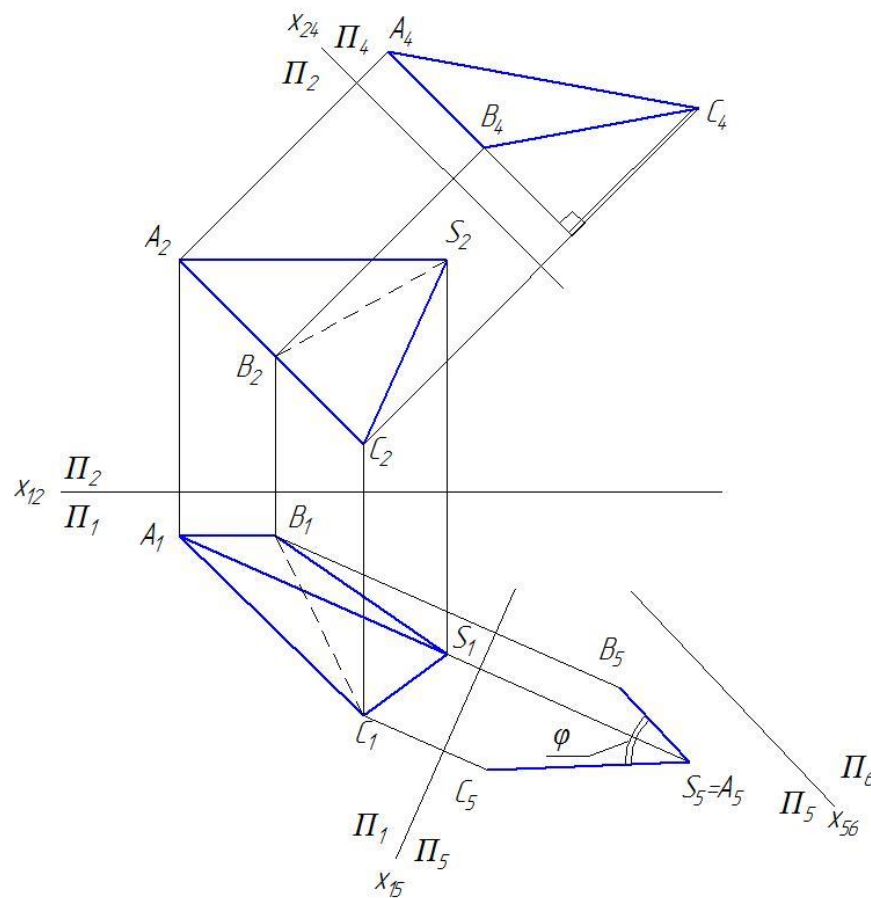
Шаг 8. Проводим линии связи перпендикулярно к новой оси и откладываем на них координаты $z_A=z_S$, z_B , z_C точек В, С и ребра AS.



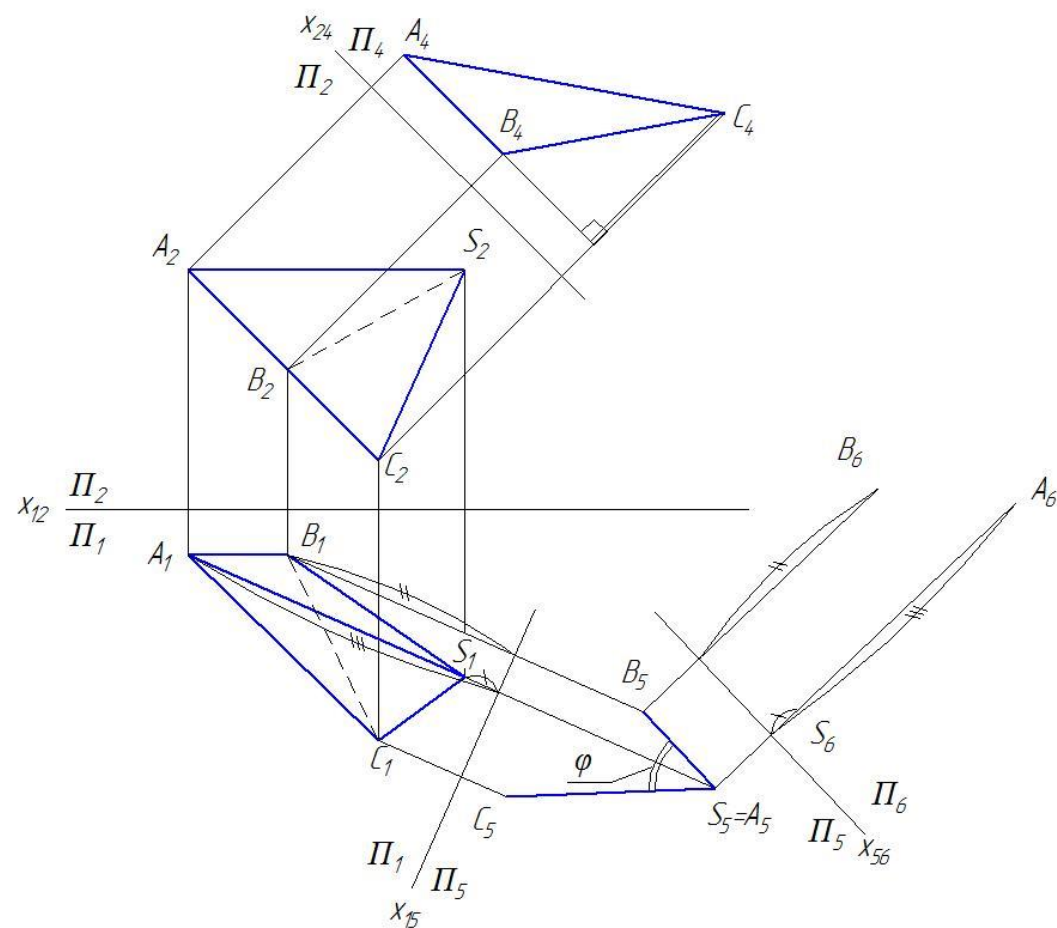
Шаг 9. Строим линейный угол при ребре SA, соединив полученные точки и обозначаем искомый угол φ .



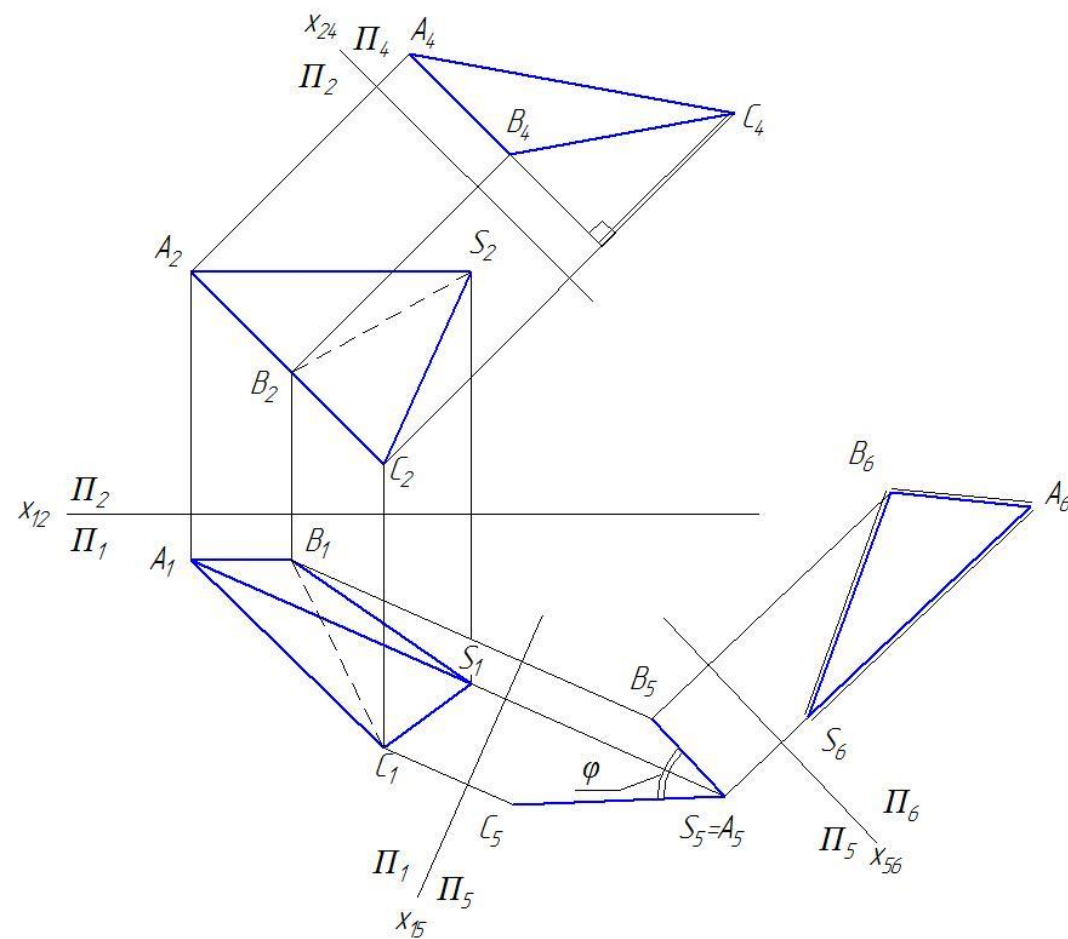
Шаг 10. Третья часть задания – определить действительную величину треугольника SAB. Для того чтобы треугольник спроецировался в натуральную величину он должен занять положение параллельное плоскости проекций. Расположим новую ось x_{56} параллельно $A_5B_5S_5$



Шаг 11. Проводим линии связи между плоскостью Π_5 и Π_6 , откладывая на них расстояния от точек S, A, B до плоскости Π_5



Шаг 12. Соединив точки S, A, и B, получаем натуральную величину соответствующего треугольника.



Задание 3

Вариант 31
ст. гр. АУП-11
Василенко А.П.

Вариант 31
ст. гр. АУП-11
Василенко А.П.