

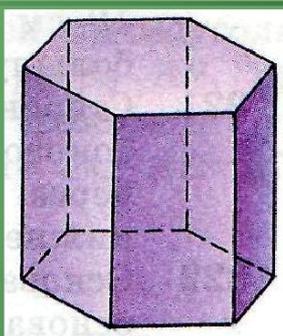
## Практическая работа

### Построение трех проекций усеченной призмы и натуральной величины сечения

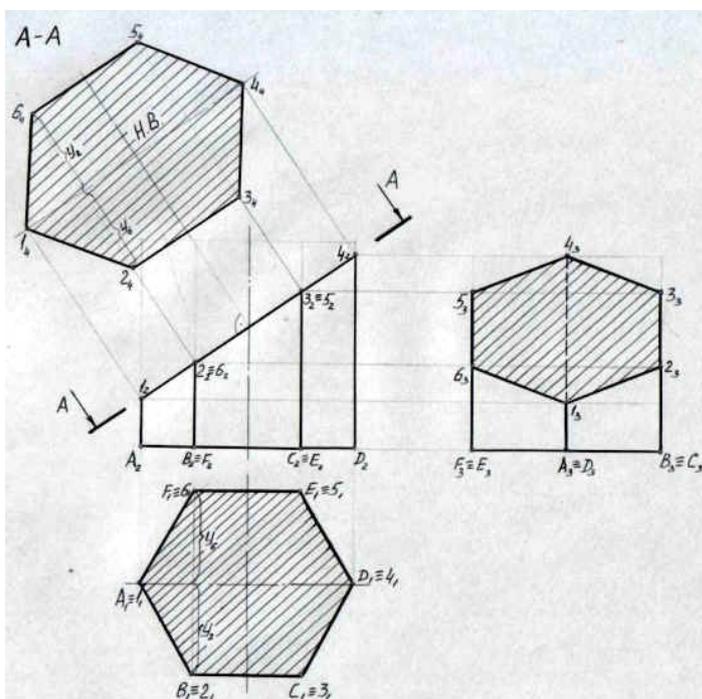
Вспоминаем, что такое призма!

## Правильная призма

Призма называется **правильной**, если она прямая и ее основания - правильные многоугольники.



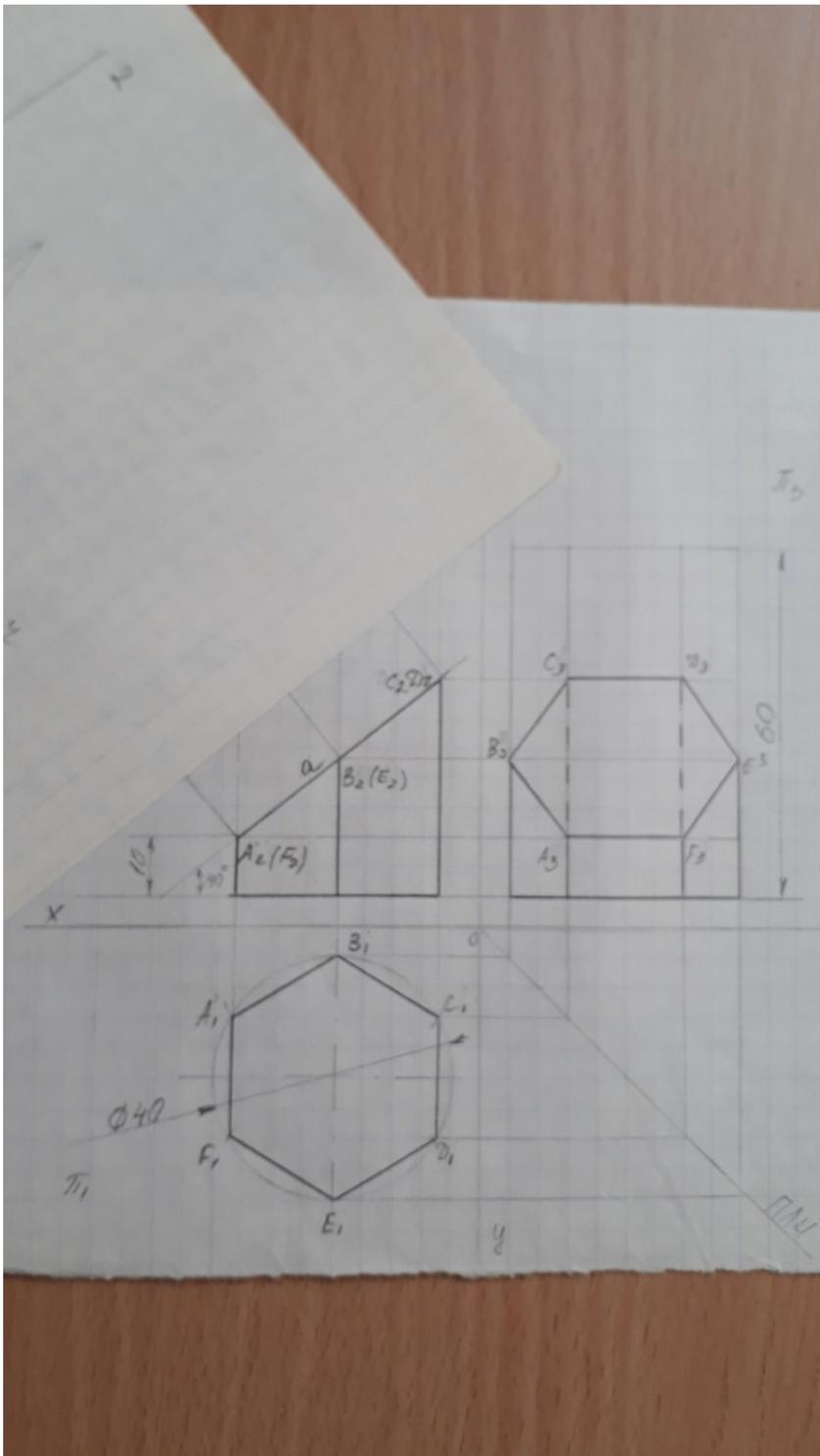
Нам нужно построить три проекции правильной шестиугольной призмы диаметром 40 мм и высотой 60 мм. А также построить натуральную величину сечения плоскостью, проведенной под углом  $40^\circ$  на высоте 10 мм от основания призмы. Примерно так должно получиться!!!



**Строим по описанию и по пунктам. Линии построения не стирать.**

1. Строим координатные оси (три взаимно перпендикулярные плоскости проекций) и ПЛЧ (постоянная линия чертежа) под углом  $45^\circ$ .
2. В плоскости проекций  $\pi_1$  строим окружность радиусом 20 мм.
3. В окружности строим правильный шестиугольник (смотрите геометрические построения – мы строили). Шестиугольник теперь нужно обвести толстой линией. Это будет горизонтальная проекция (вид сверху).
4. Из вершин шестиугольника проводим линии связи (тонкие линии) в плоскость проекций  $\pi_2$  высотой чуть больше 60 мм.
5. От основания (нижняя линия над осью X) откладываем 10 мм и под углом  $40^\circ$  проводим секущую плоскость (линию). У вас получилась вторая проекция – фронтальная (вид спереди). Обводим толстой линией (нижнюю часть).
6. Строим третью проекцию. Из вершин шестиугольника (  $\pi_1$  ) проводим линии связи (тонкие) параллельно оси X до ПЛЧ.
7. Из точек пересечения с ПЛЧ проводим линии связи параллельно оси Z в плоскость проекций  $\pi_3$  на высоту чуть больше 60 мм.
8. Из точек пересечения прямой с ребрами призмы (  $\pi_2$  ) проводим линии связи (тонкие) параллельно оси X в плоскость  $\pi_3$  до пересечения с линиями пункта 7.
9. Обводим толстой линией проекцию в плоскости  $\pi_3$  (нижнюю часть), получилась профильная проекция (вид сбоку).
10. Вершины шестиугольника обозначим буквами А, В, С, D, F, E.
11. Проставляем размеры (по правилам), которые указаны в задании.

**И вот что получилось!!!**



Секущая плоскость не была параллельна ни одной плоскости проекций. Значит эта плоскость (сечение) общего положения, ни на одной из проекций нет натуральной величины.

**Продолжаем работу.**

Теперь нужно построить натуральную величину сечения.

1. Работаем с проекцией  $\pi_2$ . На произвольном расстоянии от секущей плоскости  $\alpha$  проводим новую ось  $X_1$  **параллельно** ей.
2. Из точек  $A_2, B_2, C_2$  **перпендикулярно** к плоскости  $\alpha$  проводим линии связи (тонкие) в верхний левый угол чертежа.
3. Теперь циркулем измеряем расстояния от оси  $X$  до точки  $A_1$  и от оси  $X_1$ , по соответствующей линии связи, откладываем это расстояние. Получаем точку  $A$ .
4. Циркулем измеряем расстояние от оси  $X$  до точки  $B_1$  и по соответствующей линии связи откладываем это расстояние от оси  $X_1$ . Получаем точку  $B$ .
5. И так далее.
6. Циркулем измеряем расстояние от оси  $X$  до точки  $F_1$  и по соответствующей линии связи откладываем это расстояние от оси  $X_1$ . Получим точку  $F$ .
7. И так далее – из всех вершин шестиугольника.
8. Полученные точки  $A, B, C, D, F, E$  соединяем толстой линией, получился шестиугольник. Заштриховываем тонкими параллельными линиями. Это и будет натуральная величина сечения. Чертеж ниже.

Работа обязательная. Получите две оценки.

