

Лекція 5

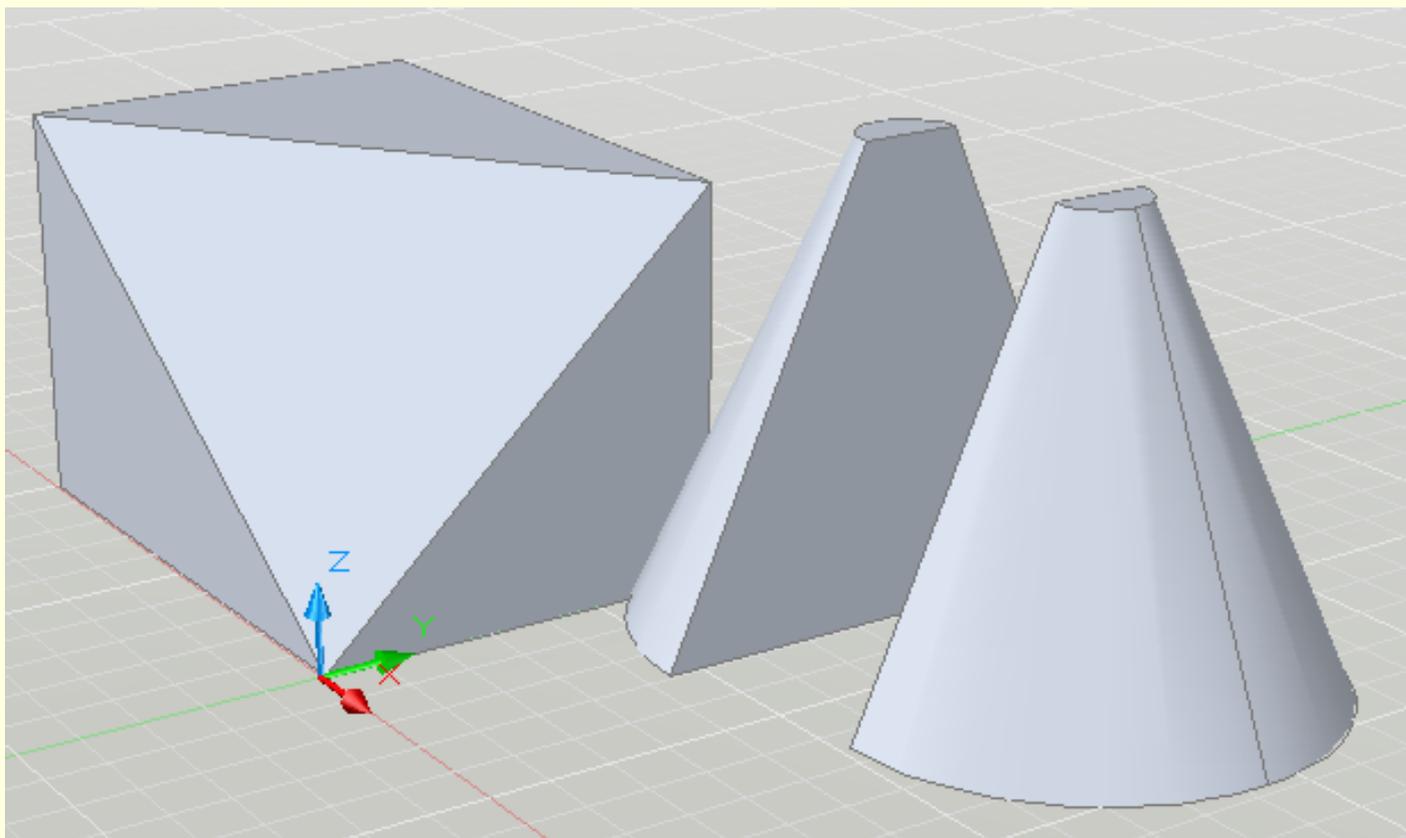
***Зображення багатогранних та
кривих поверхонь***

План викладу матеріалу

- 30. Загальні відомості про побудову креслеників багатогранних і кривих поверхонь перетнутих площиною:**
- побудова проєкцій лінії перерізу призм і пірамід площиною;
 - побудова проєкцій лінії перерізу циліндра і конуса площиною.
- 31. Перетин поверхонь площиною загального положення.**
- 32. Побудова проєкцій точок перетину прямої лінії з багатогранником і кривими поверхнями.**

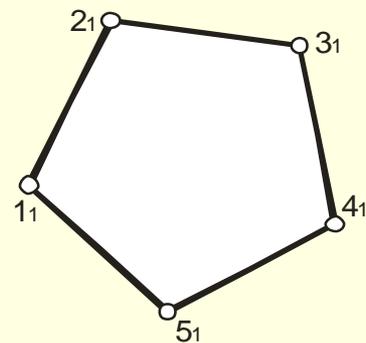
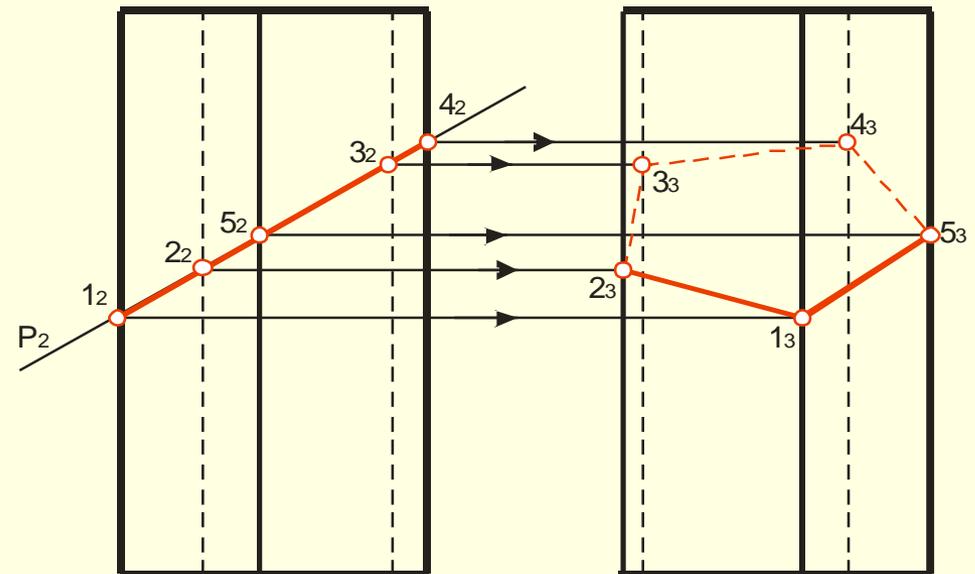
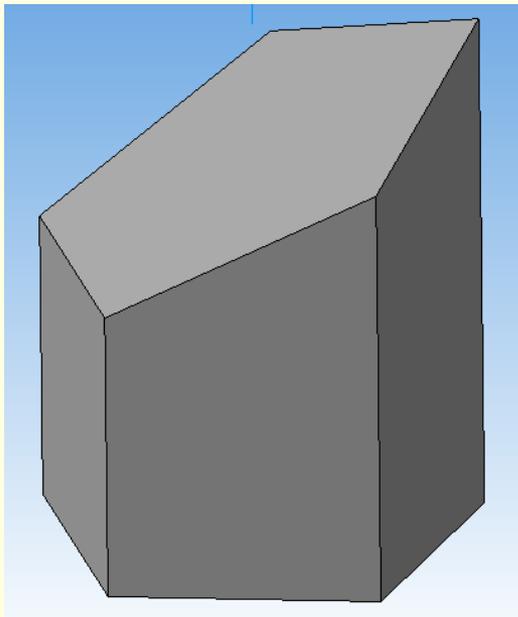
30. Загальні відомості про побудову креслеників багатогранних і кривих поверхонь перетнутих площиною

Під **перерізом** розуміють ту частину розтинальної площини, яка знаходиться всередині розітнутого геометричного тіла і відокремлена лінією перерізу.

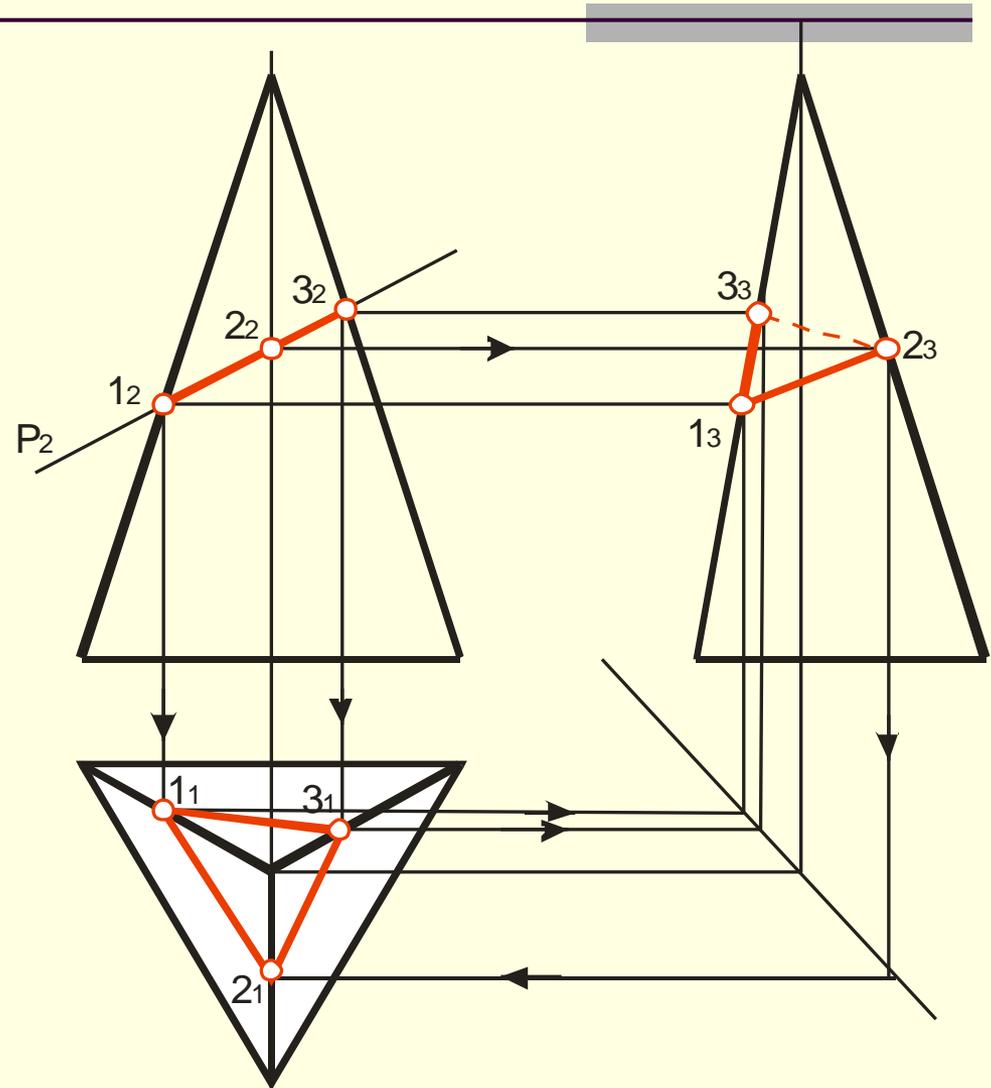
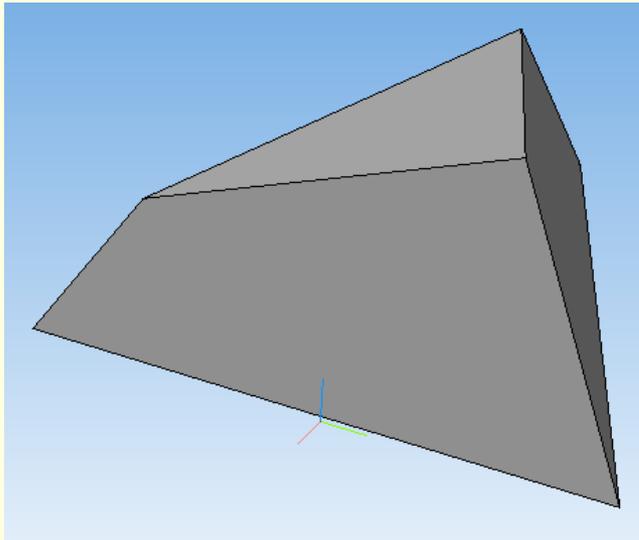


Побудова проєкцій лінії перерізу призм і пірамід площиною

П'ятигранна зрізана призма

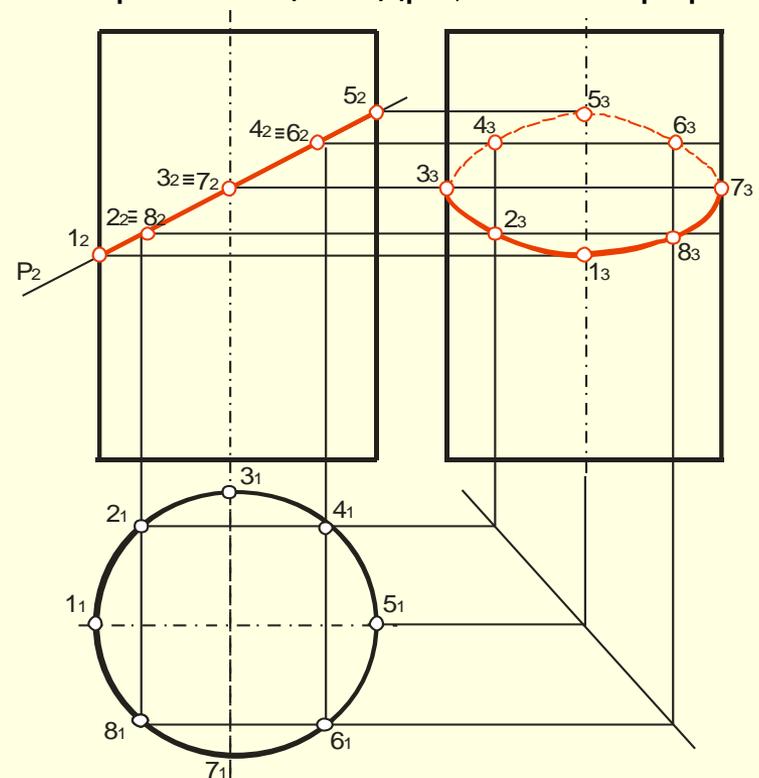
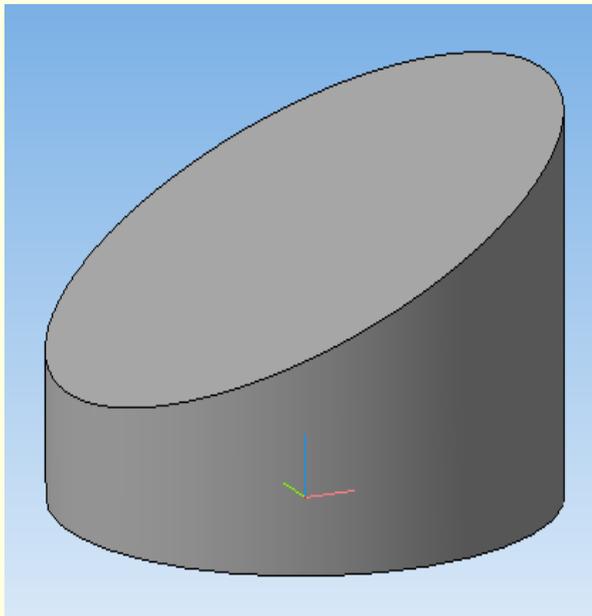


Зрізана трикутна піраміда



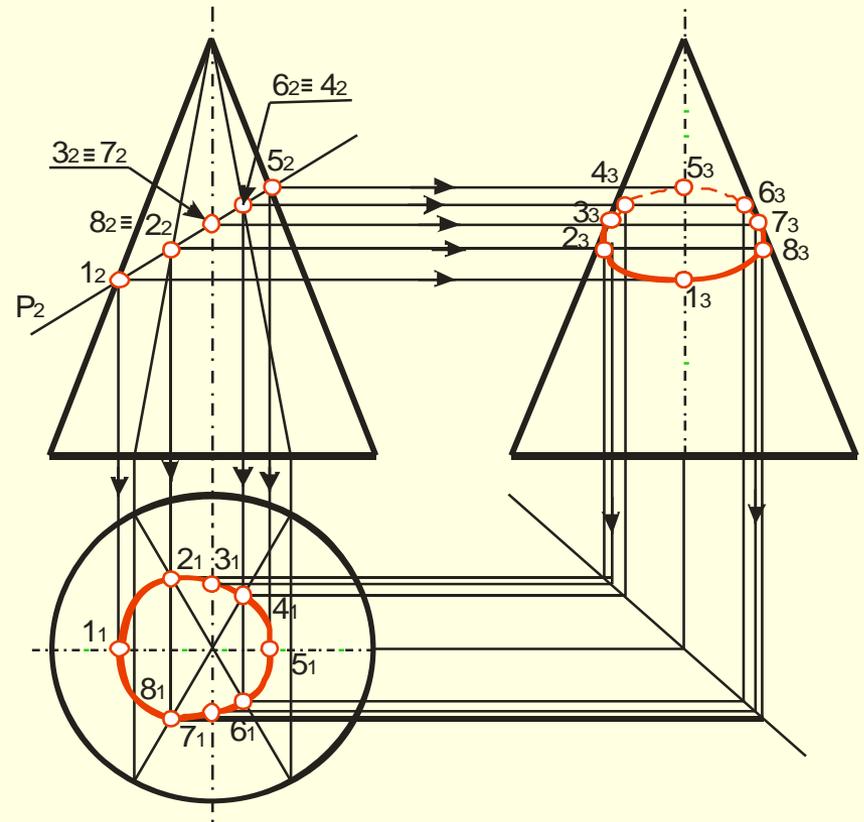
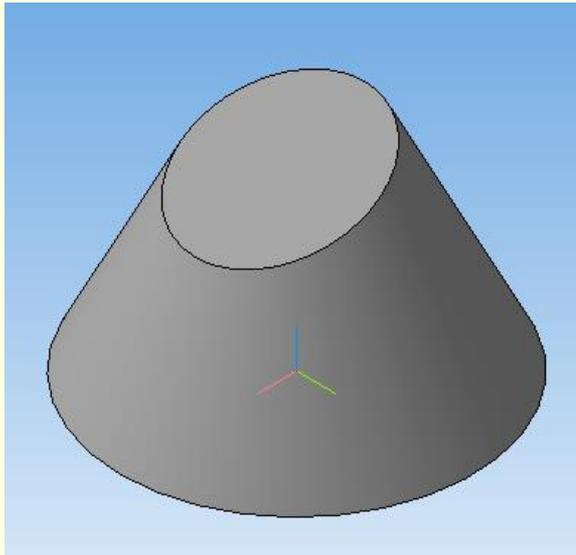
Побудова проєкцій лінії перерізу циліндра і конуса площиною

При перетині циліндра обертання площиною, паралельно осі обертання, утворюється пара прямих. Якщо розтинальна площина перпендикулярна до осі обертання, то в перерізі циліндра утворюється коло. У загальному випадку, коли розтинальна площина похила до осі обертання циліндра, то в перерізі утворюється еліпс

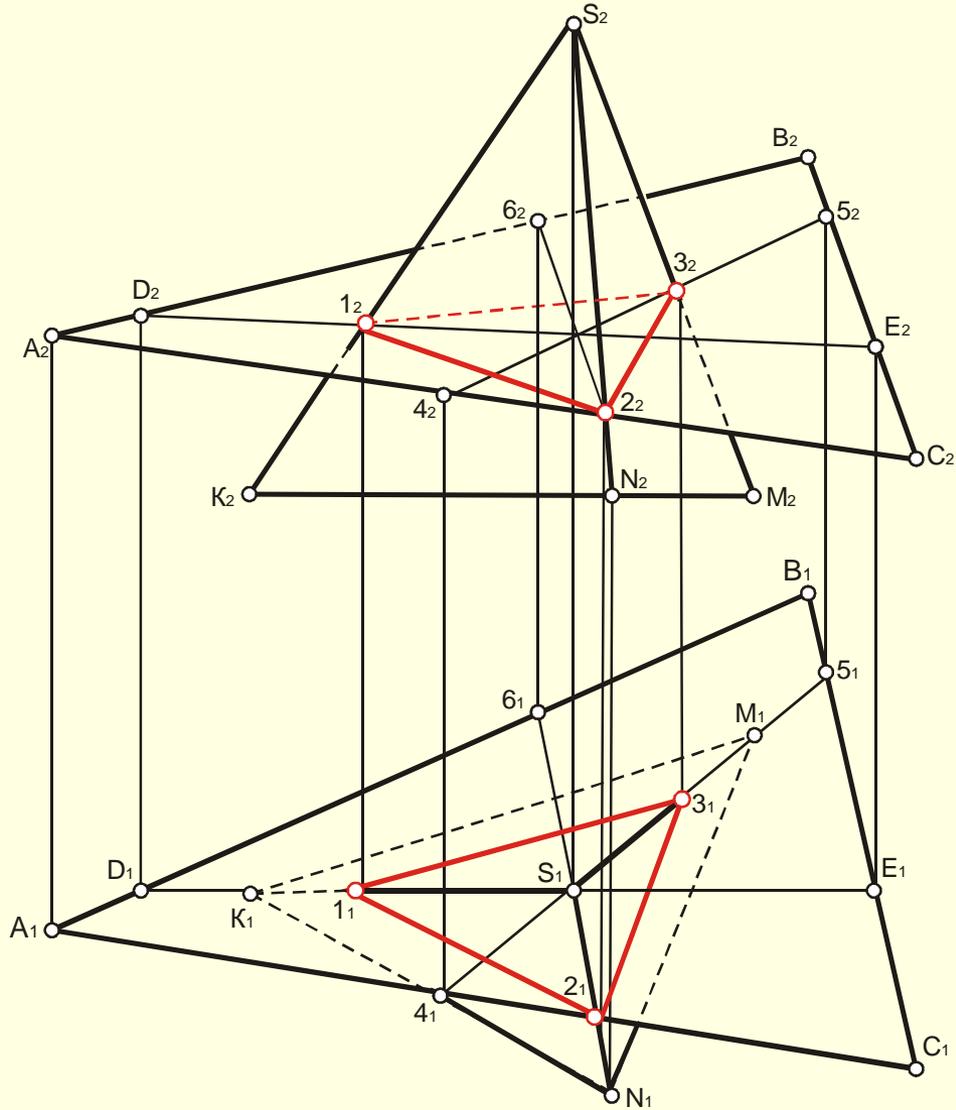


Зрізаний конус

У залежності від напрямлення розтинальної площини в перерізі конуса обертання утворюються різні лінії, які називаються **ЛІНІЯМИ КОНІЧНИХ ПЕРЕРІЗІВ.**



Піраміда

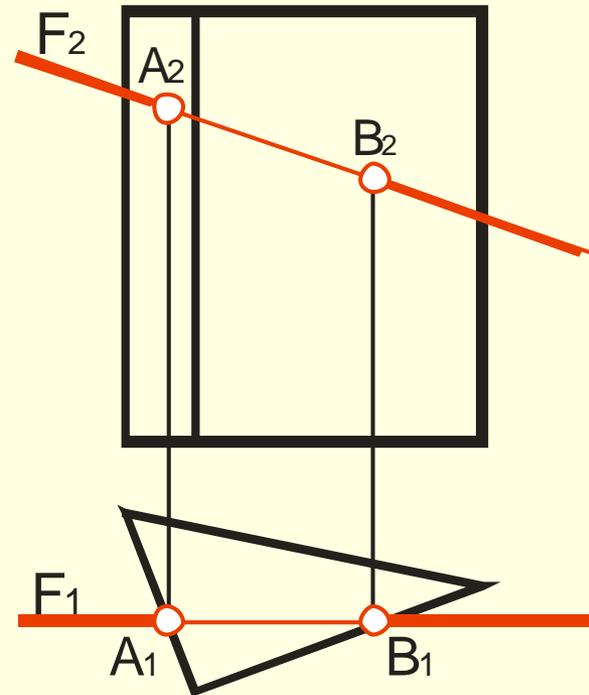
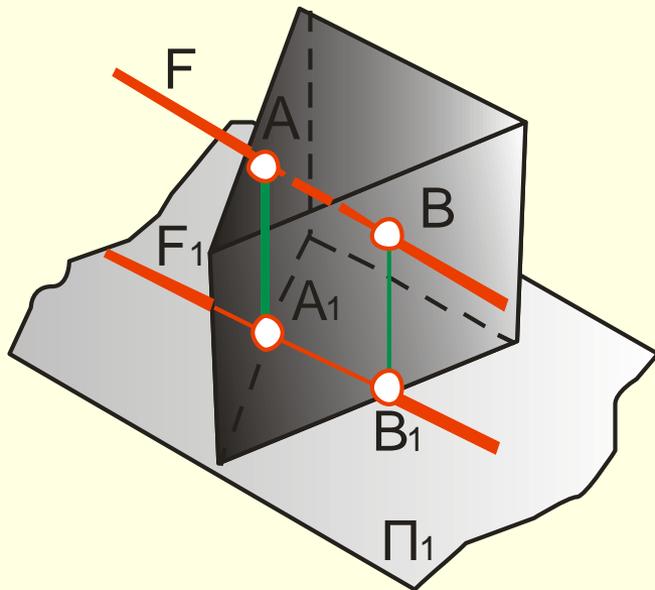


Для визначення лінії перерізу піраміди з площиною P , заданої трикутником ABC , необхідно визначити точку перетину кожного ребра піраміди з площиною P .

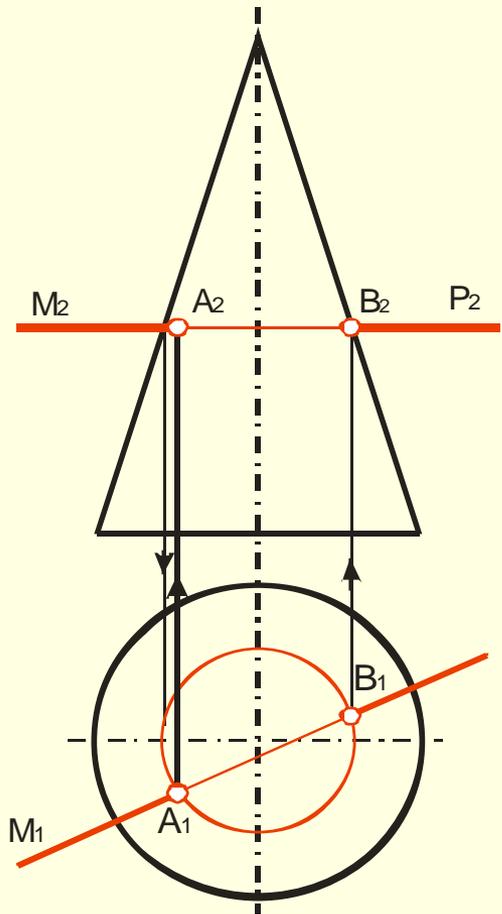
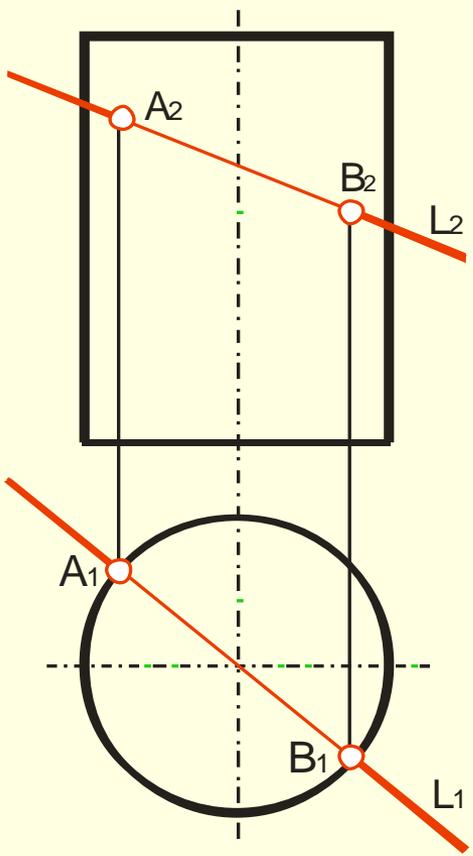
32. Побудова проєкцій точок перетину прямої лінії з багатогранником і кривими поверхнями

Алгоритм розв'язання:

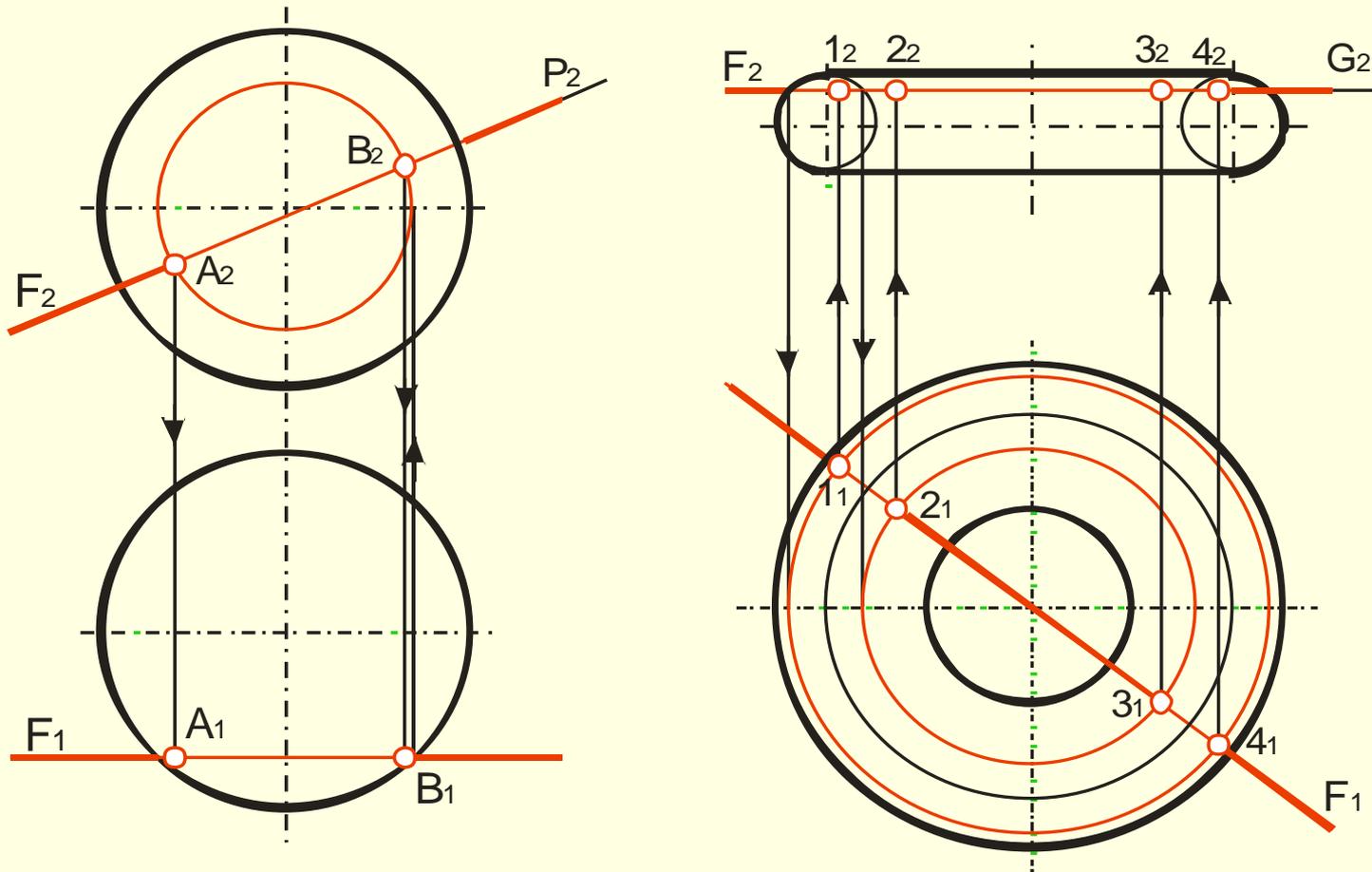
- бічна поверхня призми – проєціювальна і перпендикулярна до Π_1 . Отже, горизонтальні проєкції точок, в яких пряма перетинає багатогранник вже є, і вони будуть співпадати з проєкціями тих граней на яких вони лежать. Позначаємо горизонтальні проєкції точок – A_1 і B_1 ;
- за допомогою ліній зв'язку визначаємо фронтальні проєкції точок – A_2 і B_2 ;
- визначаємо видимість прямої.



Циліндр і конус



Куля і відкритий тор



Запитання і завдання для самоперевірки

1. Дати визначення розтинальній площині, фігури перерізу, лінії перерізу поверхні площиною.
2. Які лінії утворюються при перетині багатогранних і кривих поверхонь площиною?
3. Які методи і прийоми використовуються для побудови точок, що належать лінії перерізу багатогранника площиною?
4. Які лінії утворюються при перерізі площиною циліндра, конуса, сфери?
5. Які прийоми використовуються для побудови фігури перерізу багатогранників площиною загального положення?
6. Які лінії перерізу утворюються при перетинанні кривої поверхні розтинальною площиною?
7. Укажіть загальний спосіб побудови лінії перерізу кривої поверхні?
8. Укажіть загальні способи, що використовуються для побудови проєкцій точок перетину прямої з поверхнею.