

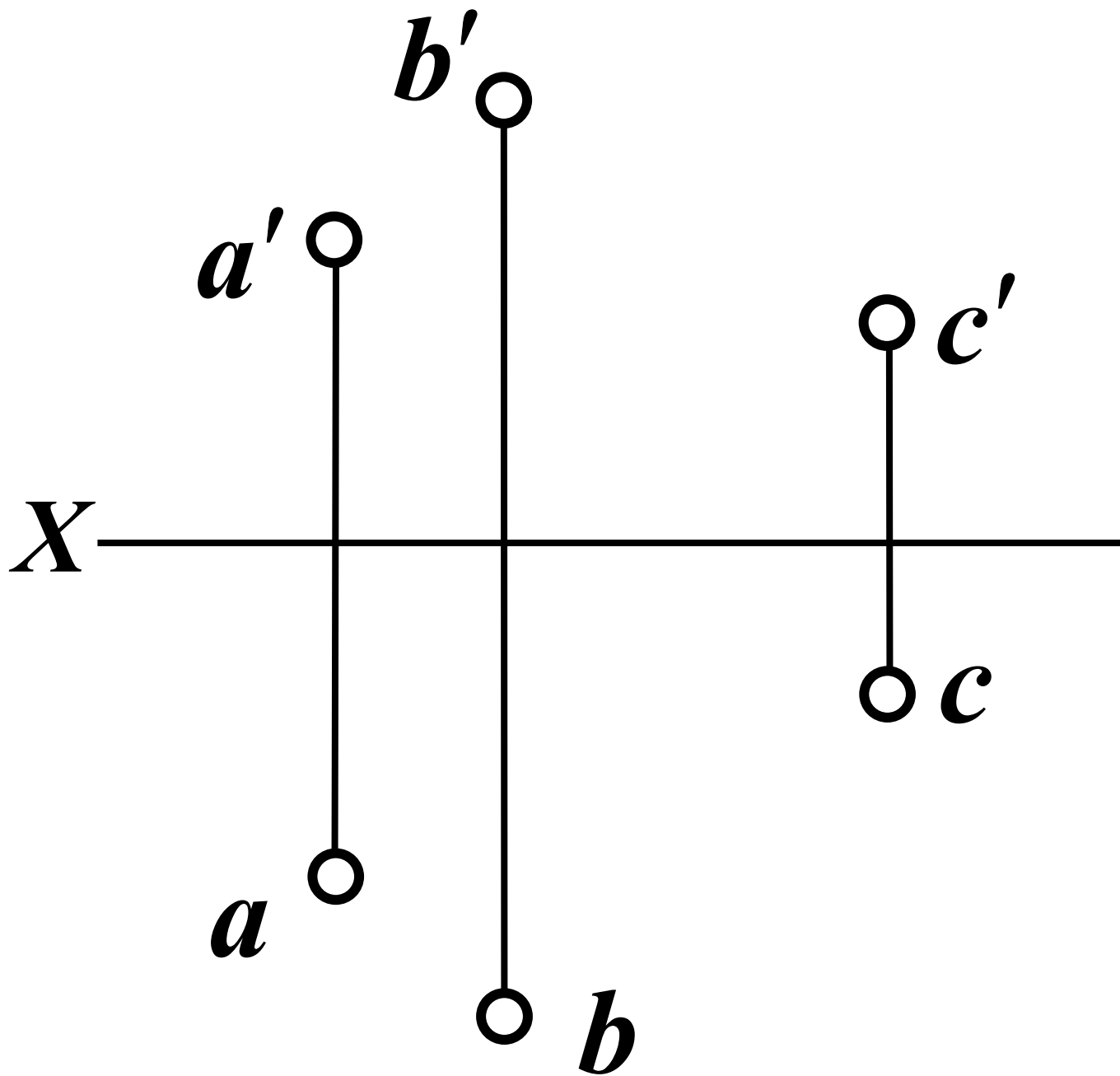
Плоскость

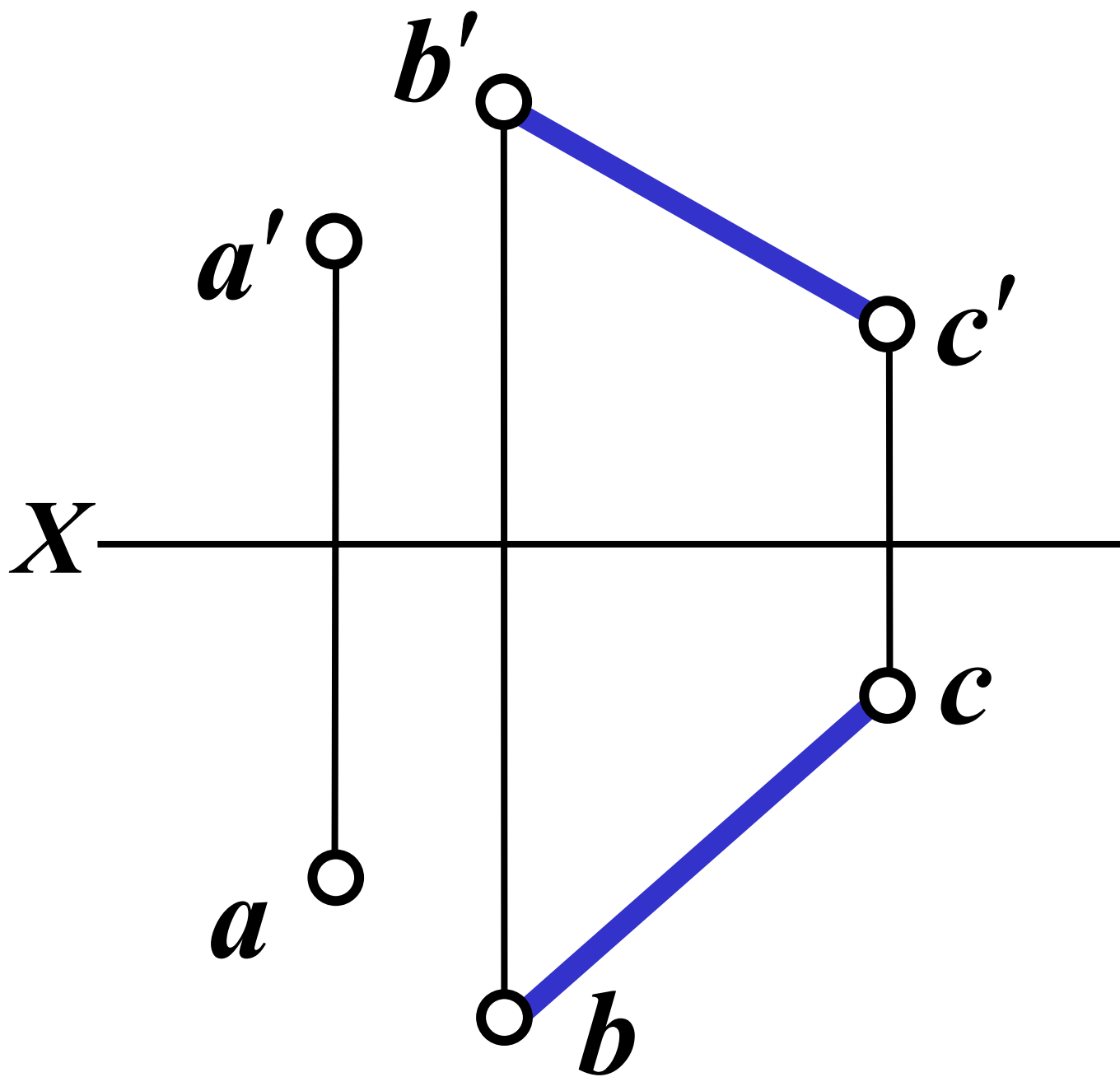
Лекция № 3

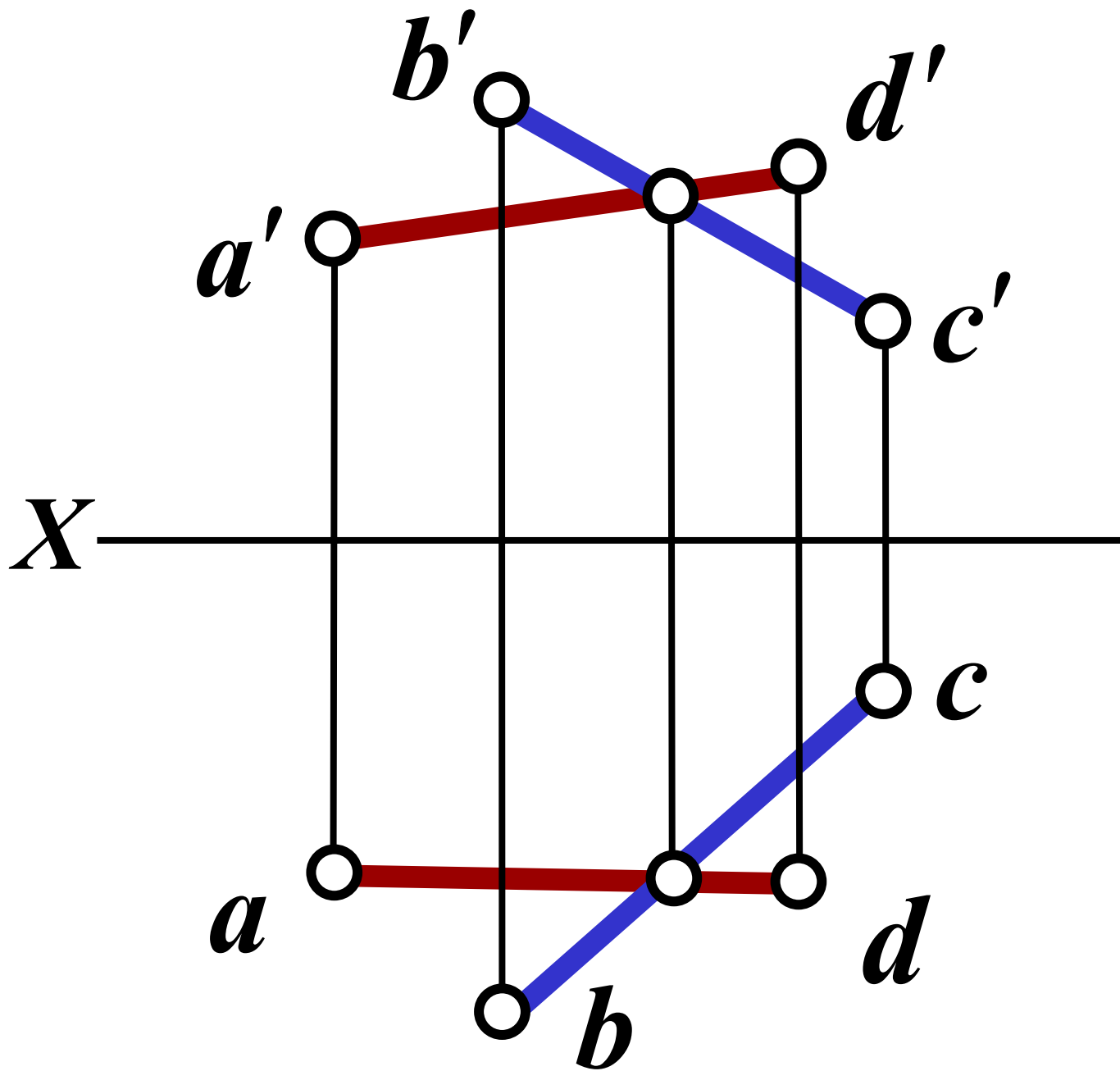
План лекции

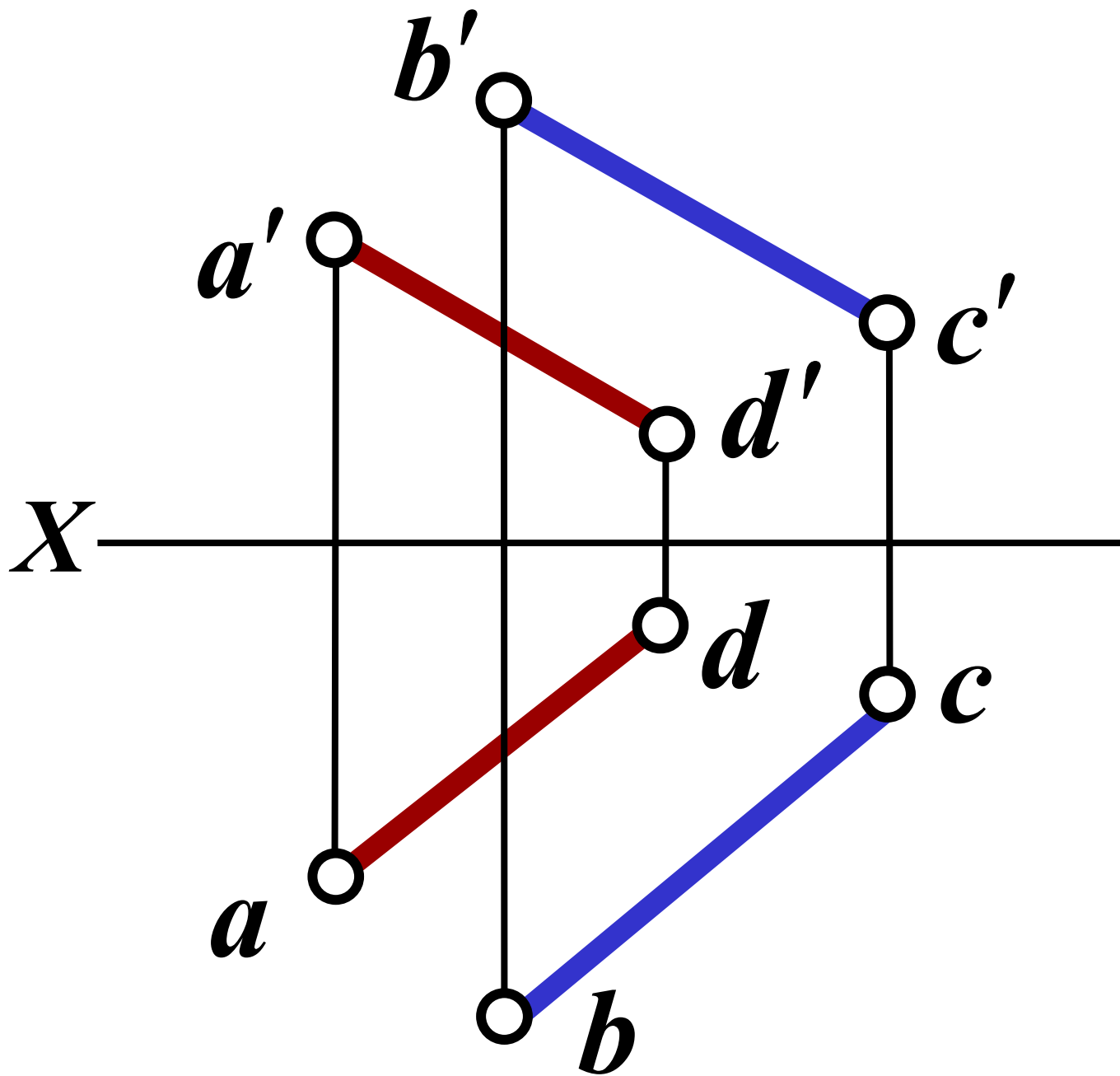
1. Задание плоскости на чертеже
2. Точка и прямая в плоскости
3. Положение плоскости в пространстве
4. Главные линии в плоскости
5. Преобразование чертежа плоскости

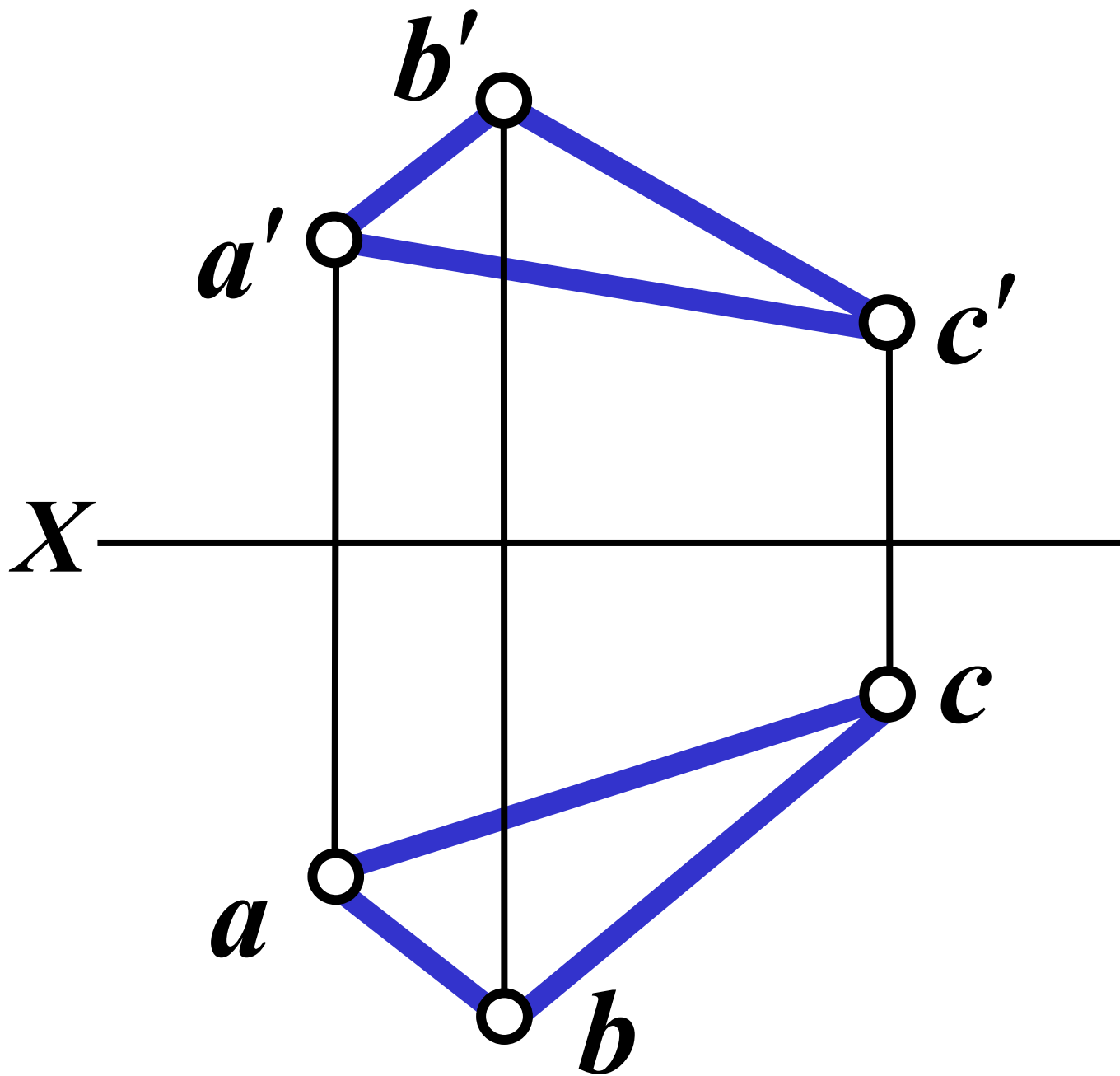
Задание
ПЛОСКОСТИ
на чертеже

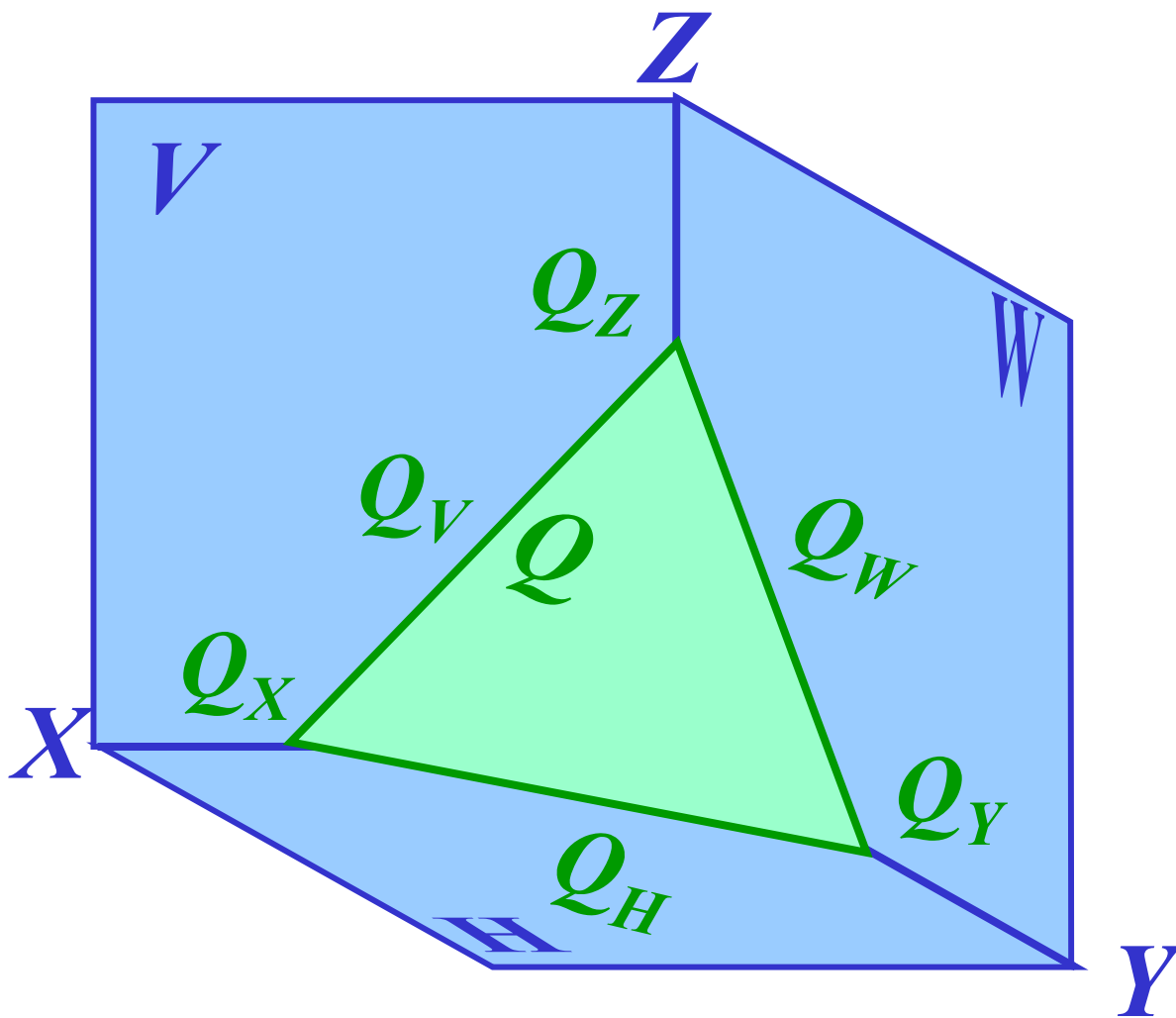




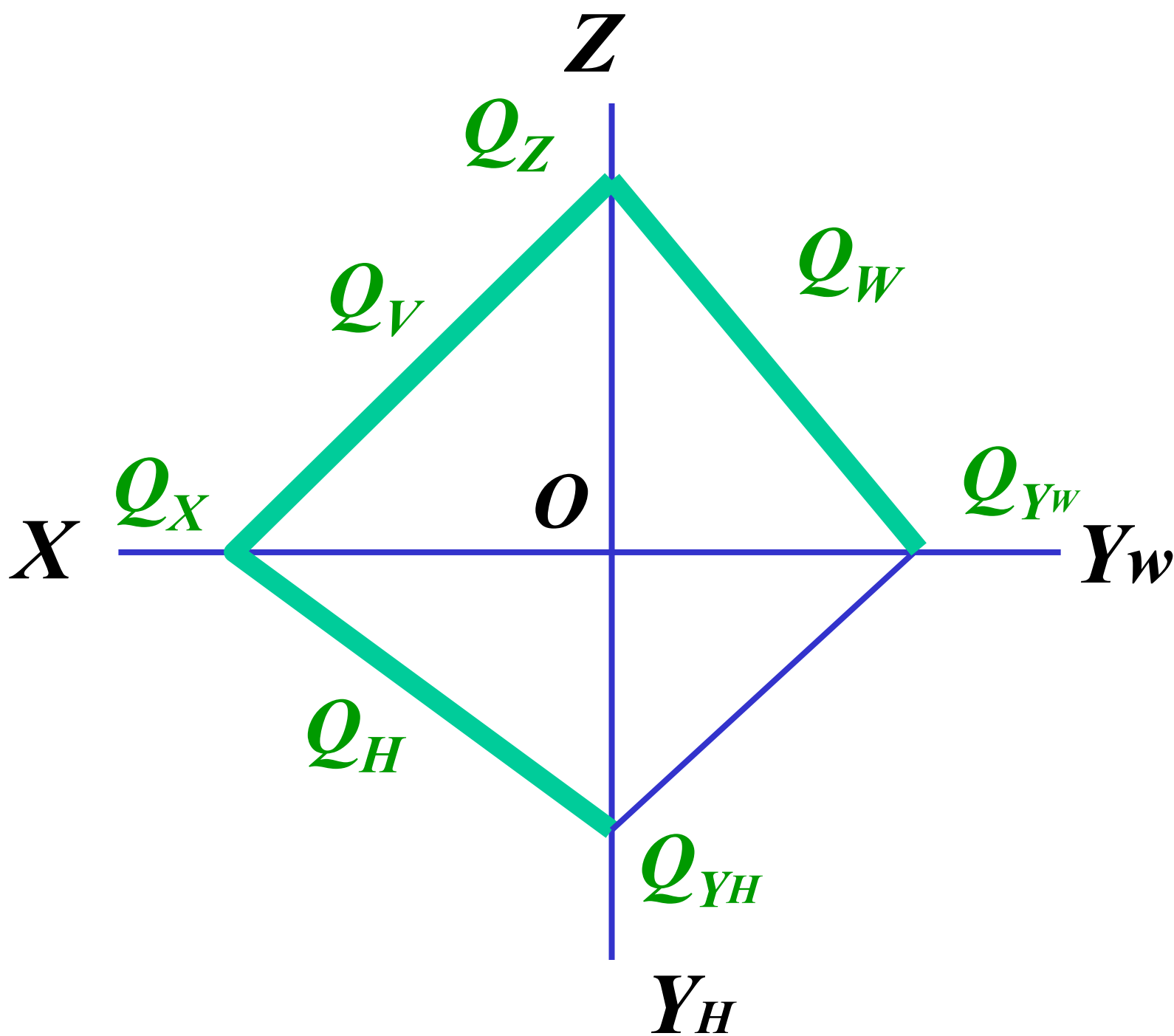


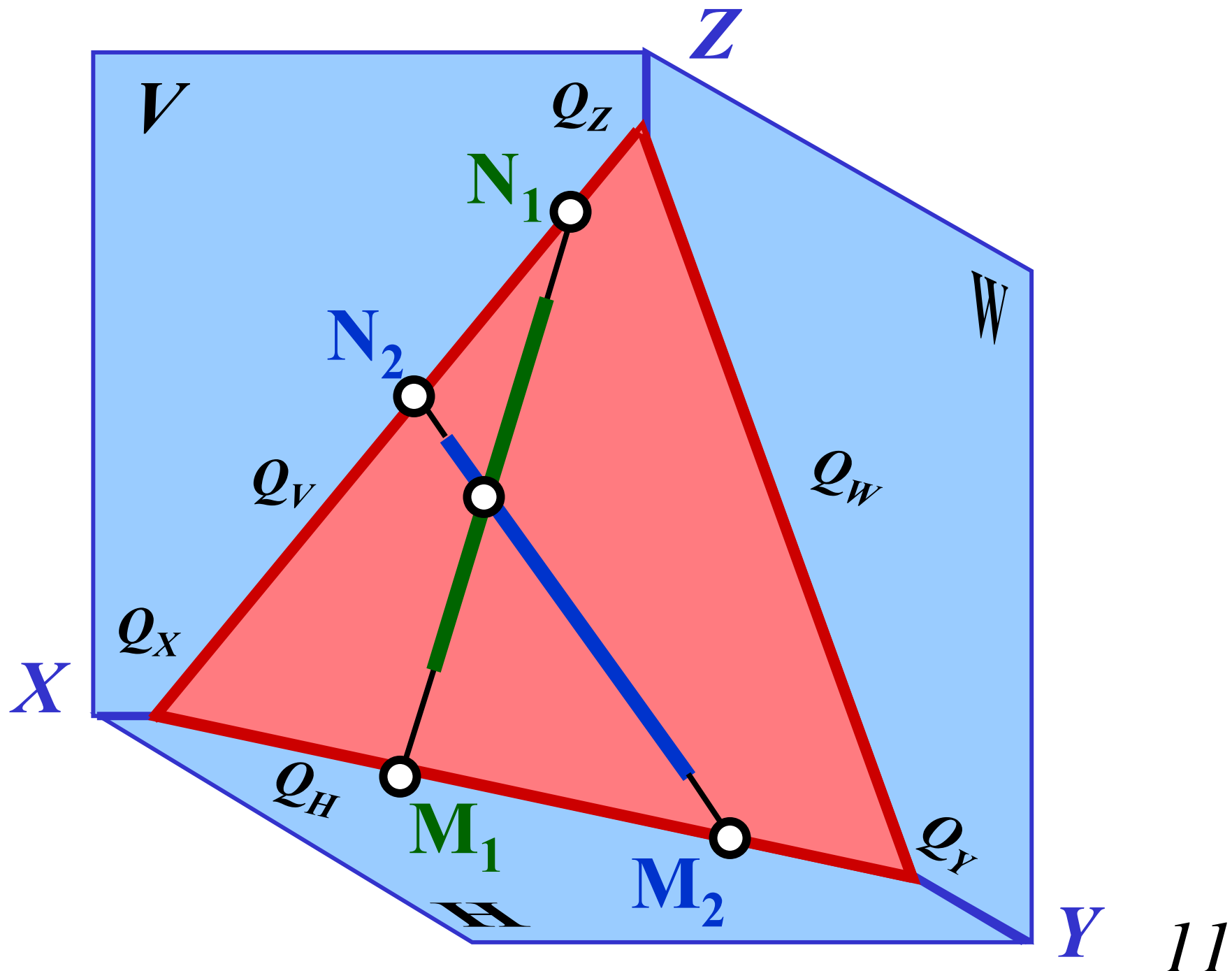




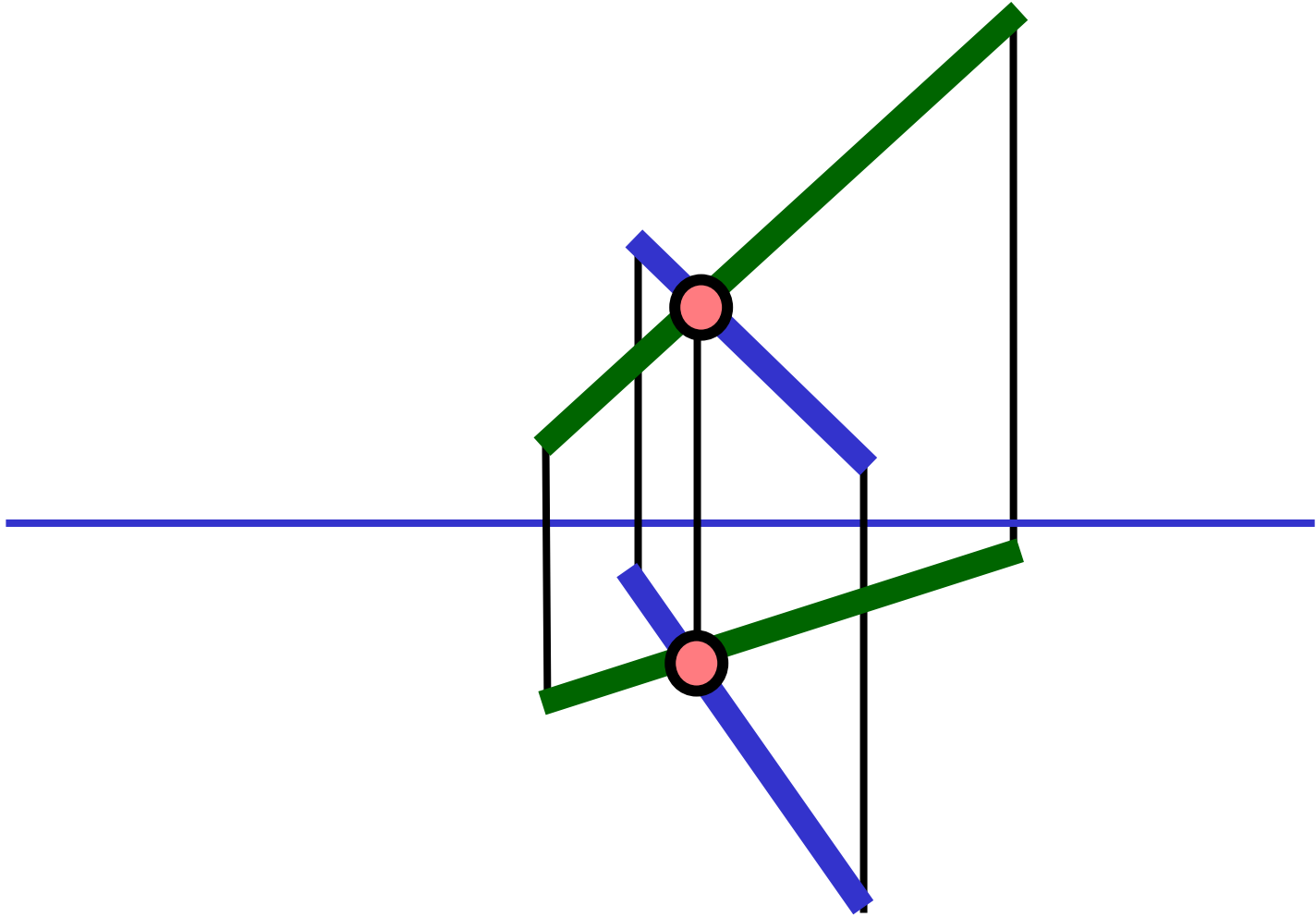


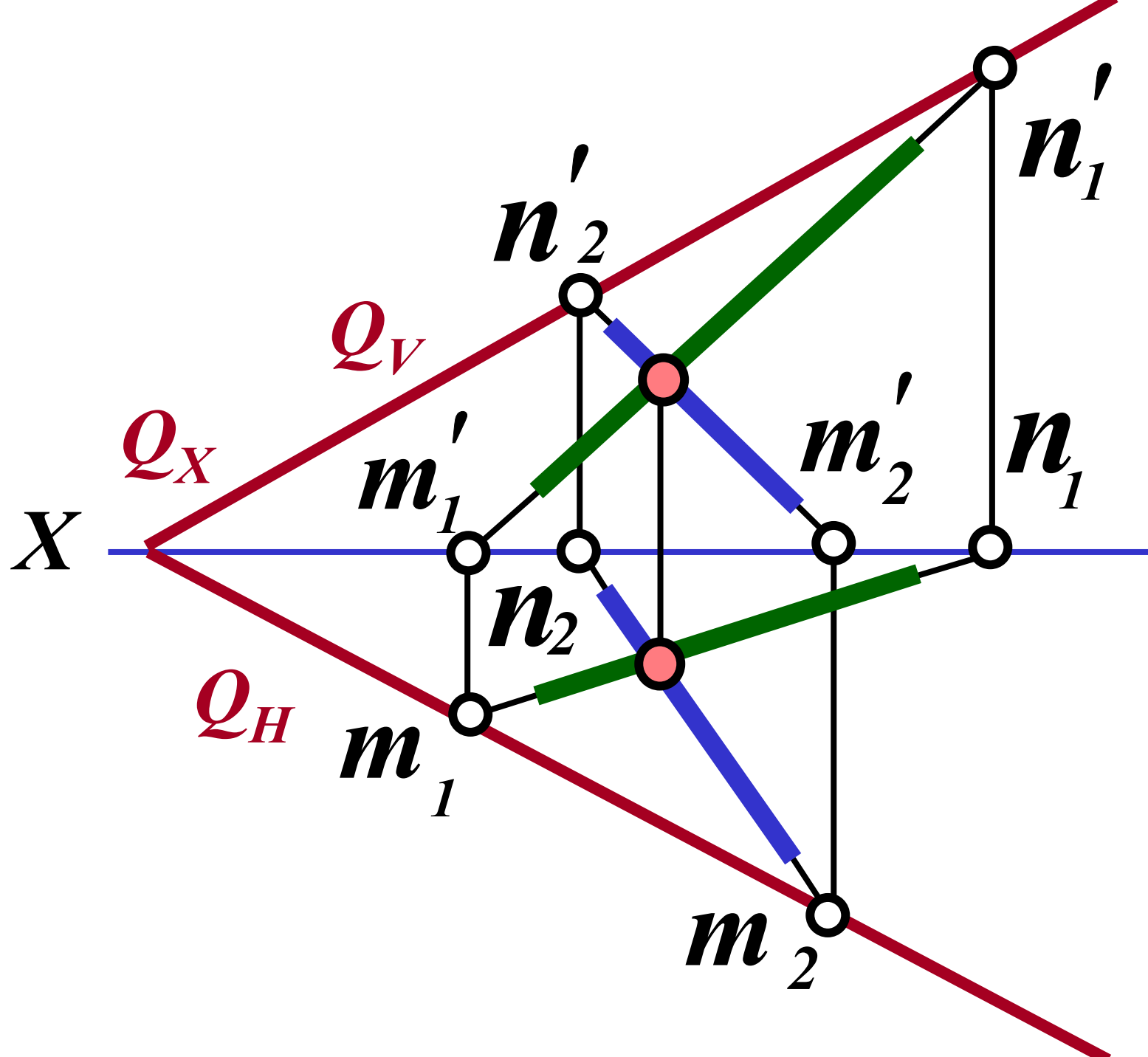
След плоскости -
линия пересечения плоскости
с плоскостью проекций





X





Точка и прямая в плоскости

Точка принадлежит плоскости,
если она принадлежит
какой-нибудь прямой,
лежащей в этой плоскости

$$(\bullet) K \in (AB) \subset Q \Rightarrow (\bullet) K \in Q$$

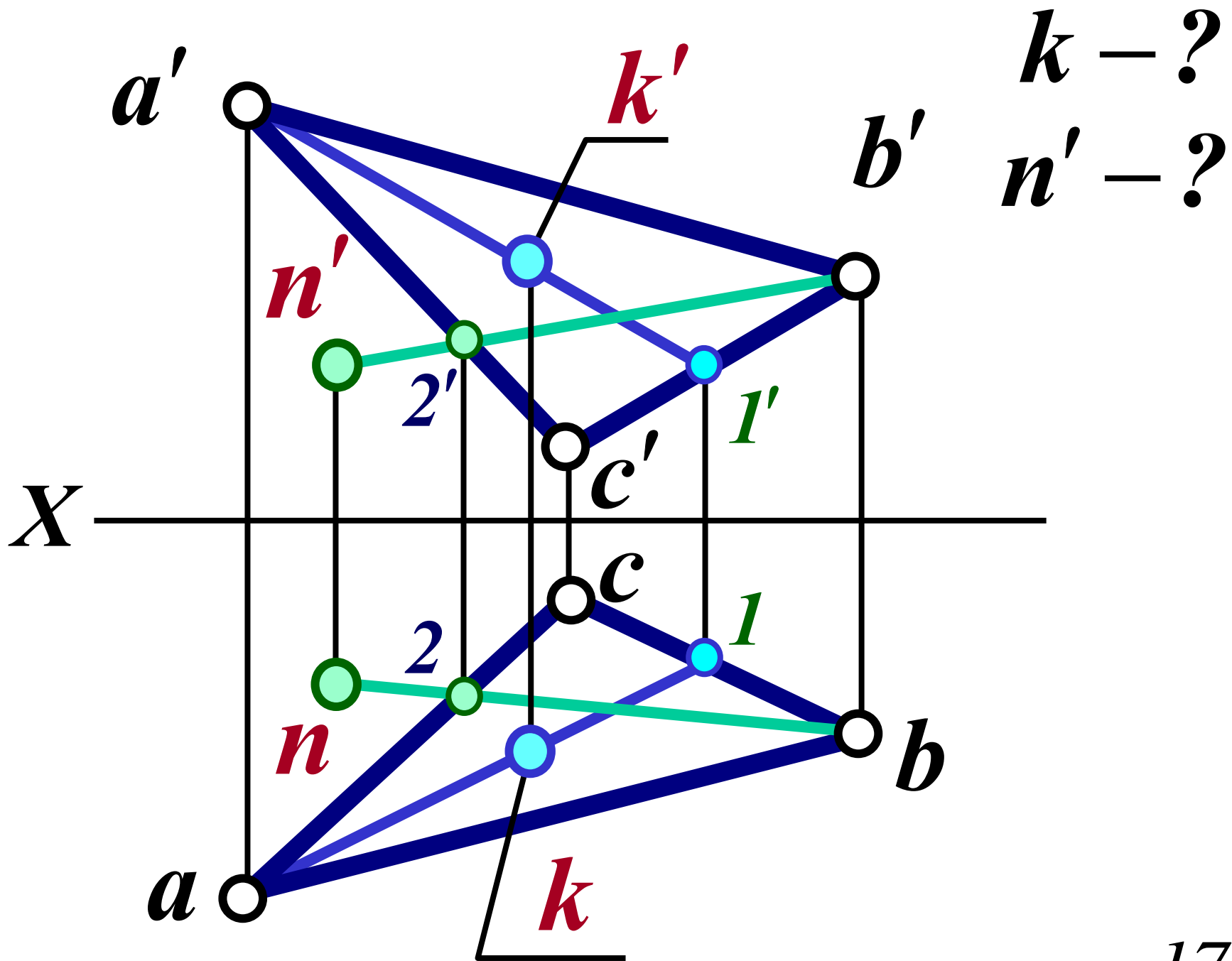
Прямая принадлежит плоскости, если:

**1) она проходит через две
точки, лежащие в данной
плоскости**

$$(\bullet) A \in Q \wedge (\bullet) B \in Q \Rightarrow (AB) \subset Q$$

2) она проходит через точку, принадлежащую плоскости, параллельно какой-нибудь прямой, лежащей в этой плоскости

$$(\bullet) A \in Q \wedge (AB \parallel CD)(CD \subset Q) \Rightarrow \\ \Rightarrow (AB) \subset Q$$



Положение плоскости в пространстве

**Плоскость, не параллельная и
не перпендикулярная ни одной
из плоскостей проекций,
называется **плоскостью общего
положения****

**Плоскости,
параллельные или
перпендикулярные
плоскостям проекций,
называются **плоскостями
частного положения****

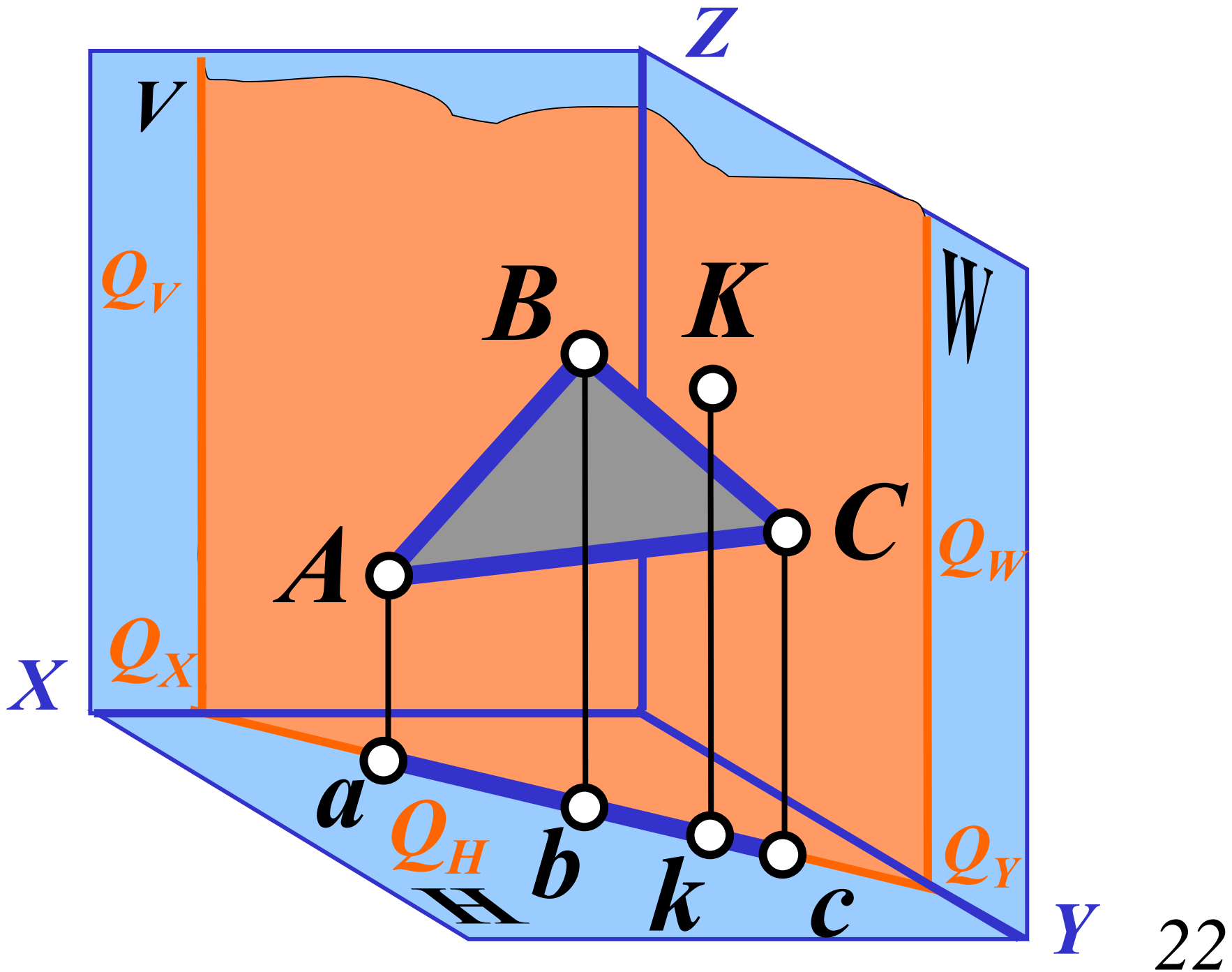
Плоскости частного положения

Проецирующие

Уровня

Проецирующие плоскости:

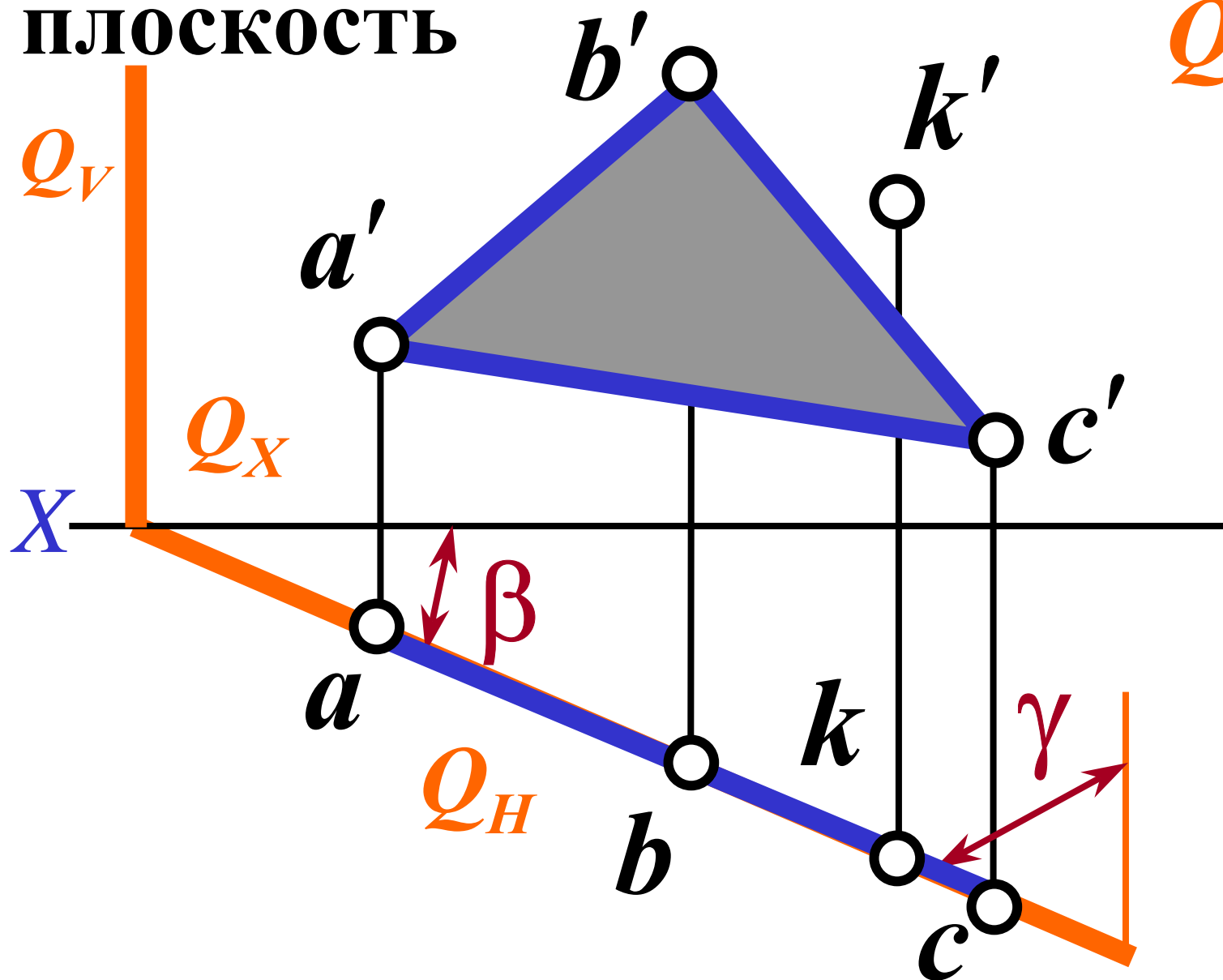
- Горизонтально проецирующие
- Фронтально проецирующие
- Профильно проецирующие



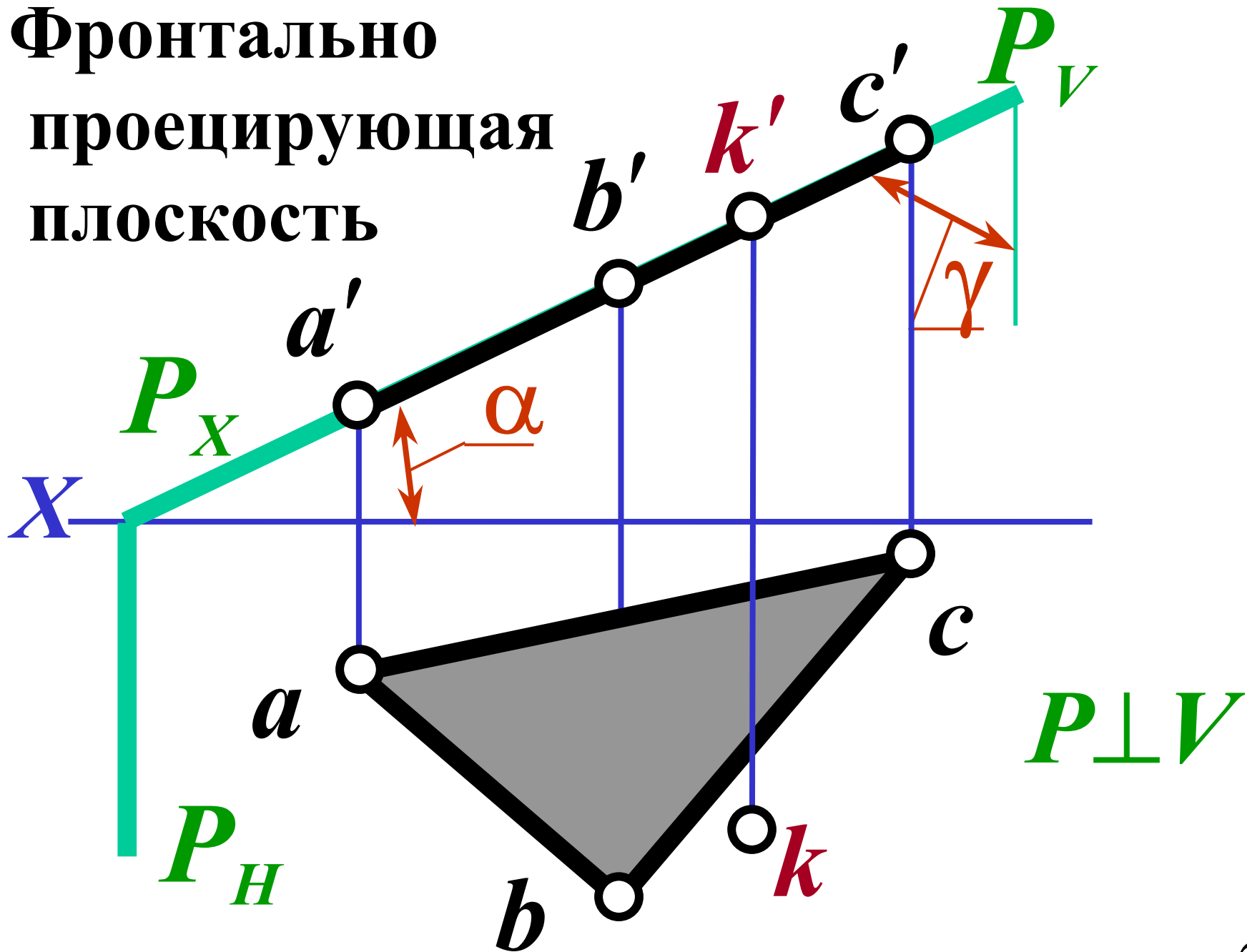
Горизонтально проецирующая

плоскость

$$Q \perp H$$



Фронтально
проецирующая
плоскость

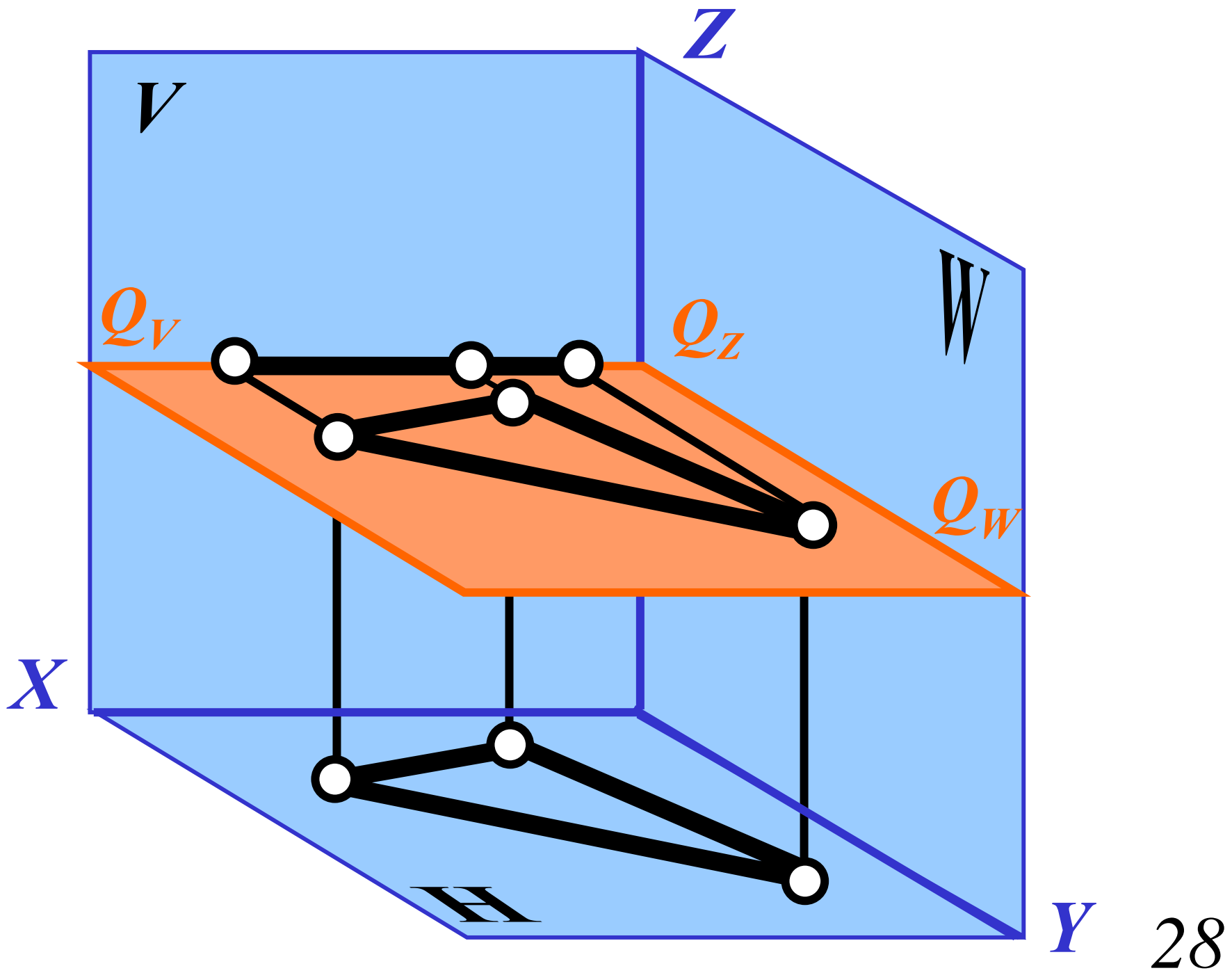


Если фигура
перпендикулярна
плоскости проекций,
то на эту плоскость
она проецируется в
линию

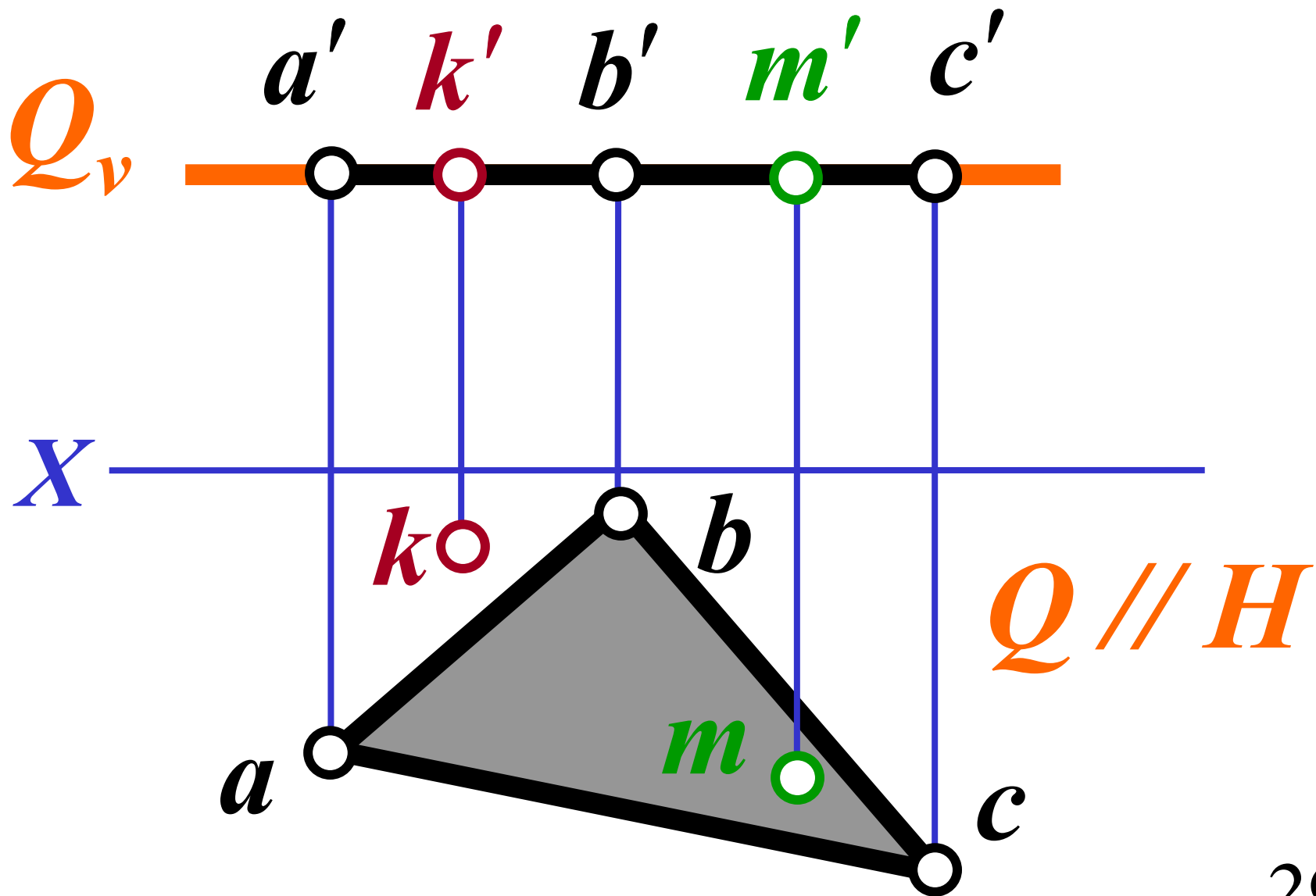
Углы наклона фигуры
к двум другим
плоскостям проекций
проецируются на эту
плоскость в
натуральную величину

Плоскости уровня:

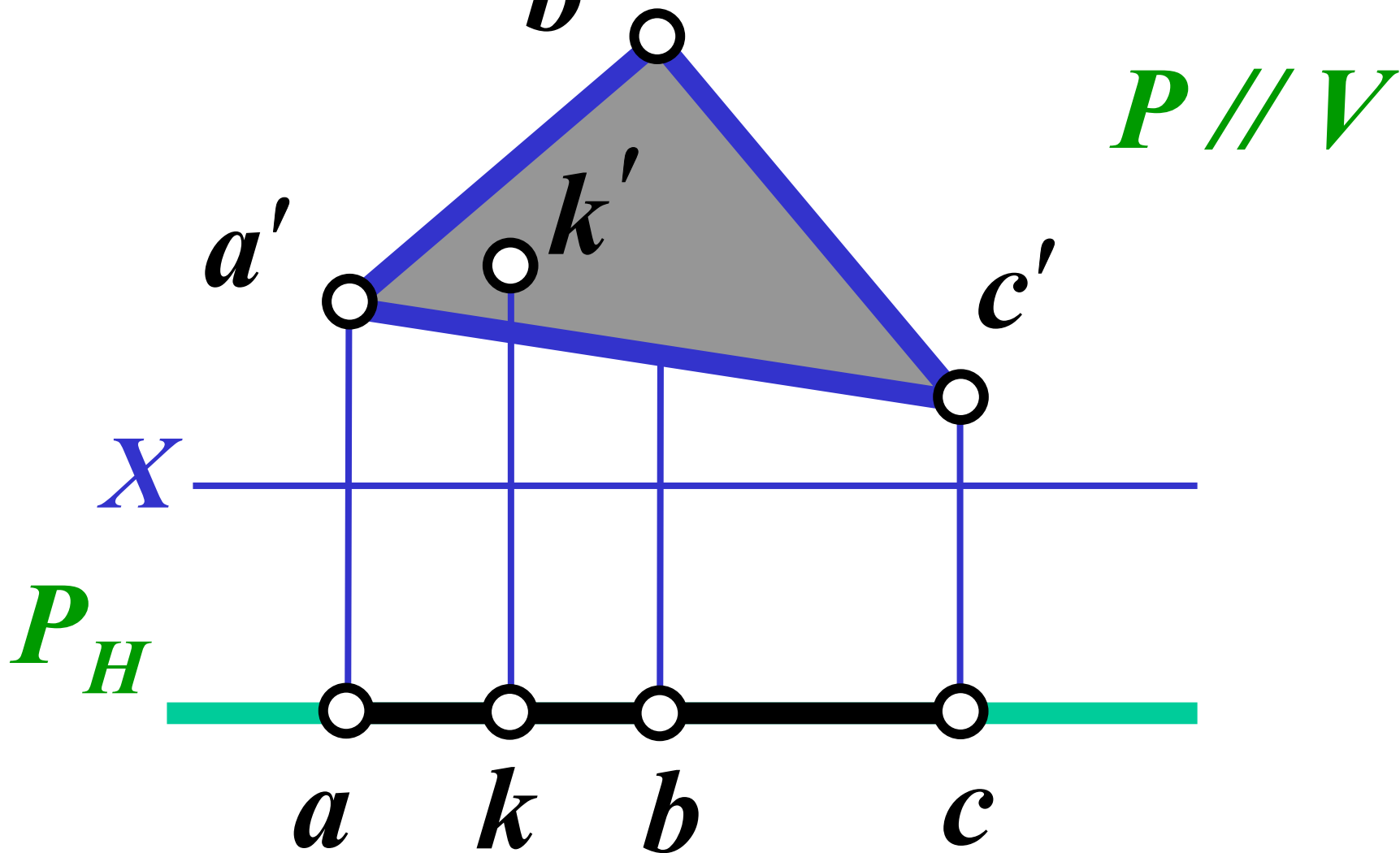
- Горизонтальные
- Фронтальные
- Профильные



Горизонтальная



Фронтальная
 b'



Если фигура
параллельна плоскости
проекций,
то на эту плоскость
она проецируется в
натуральную величину

Проекции фигуры на
две другие плоскости
проекций параллельны
осям определяющим
данную плоскость

Главные линии плоскости

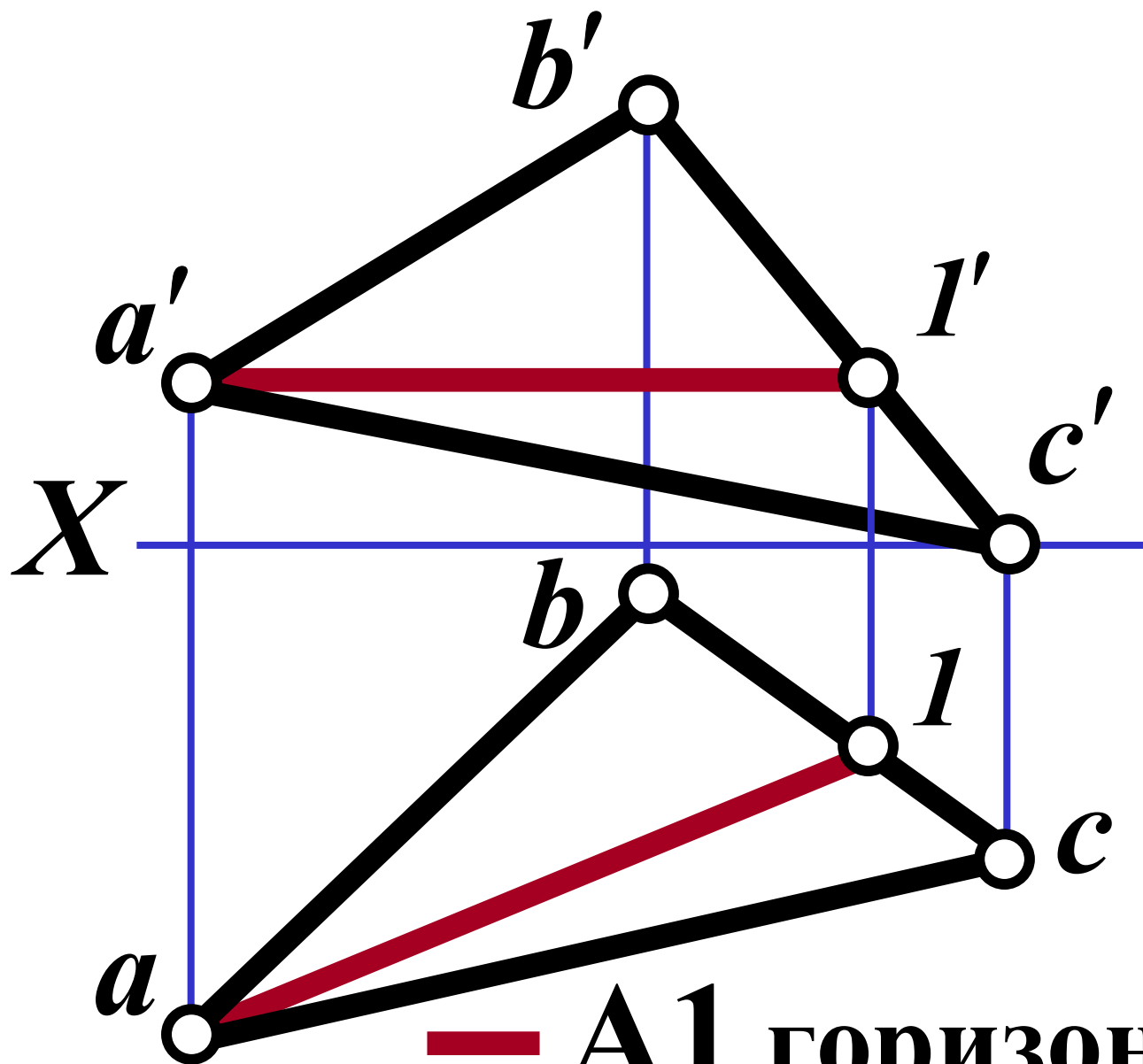


**Линии наименьшего
наклона (линии уровня)**

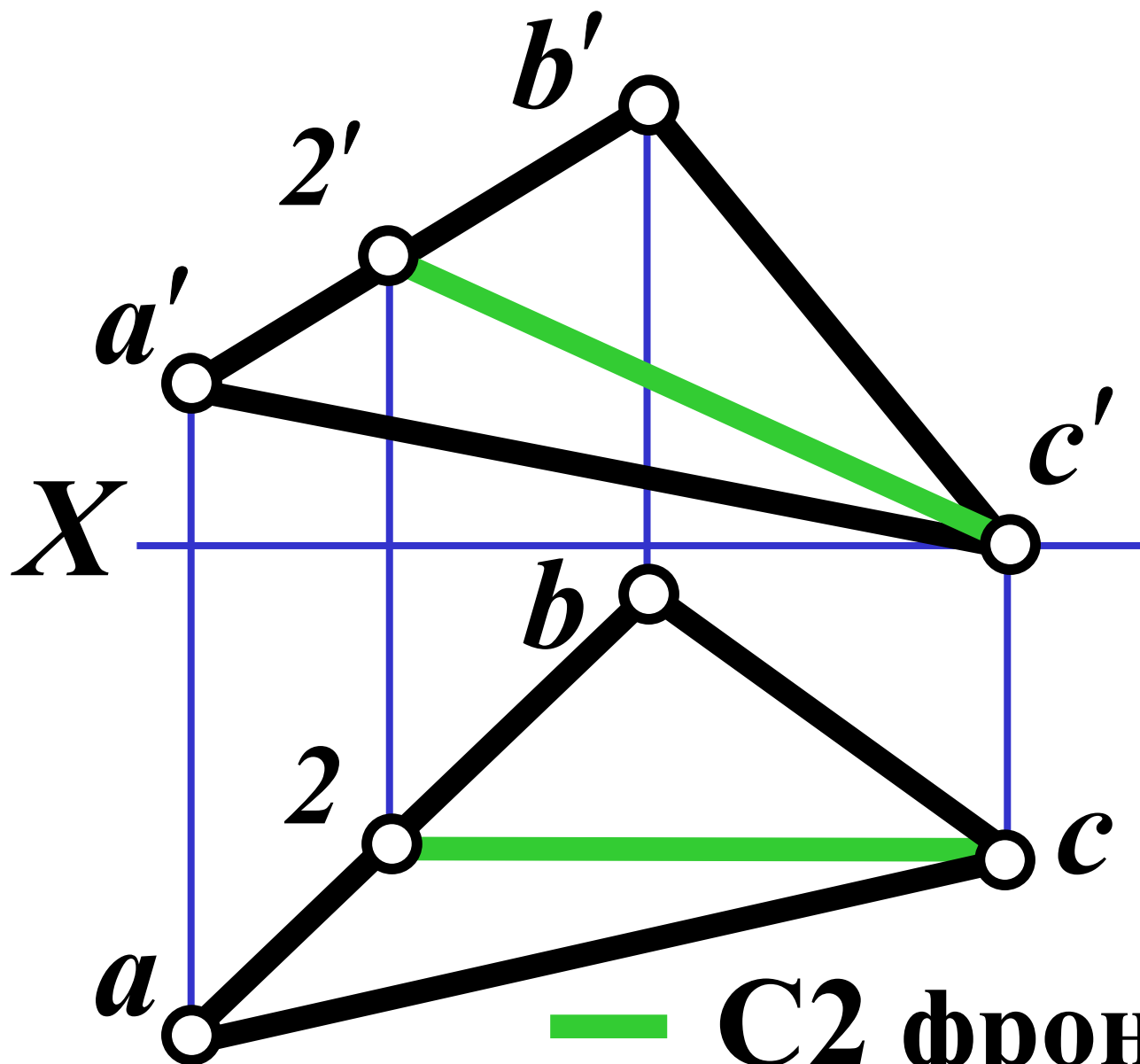
**Линии наибольшего
наклона**

Линии уровня:

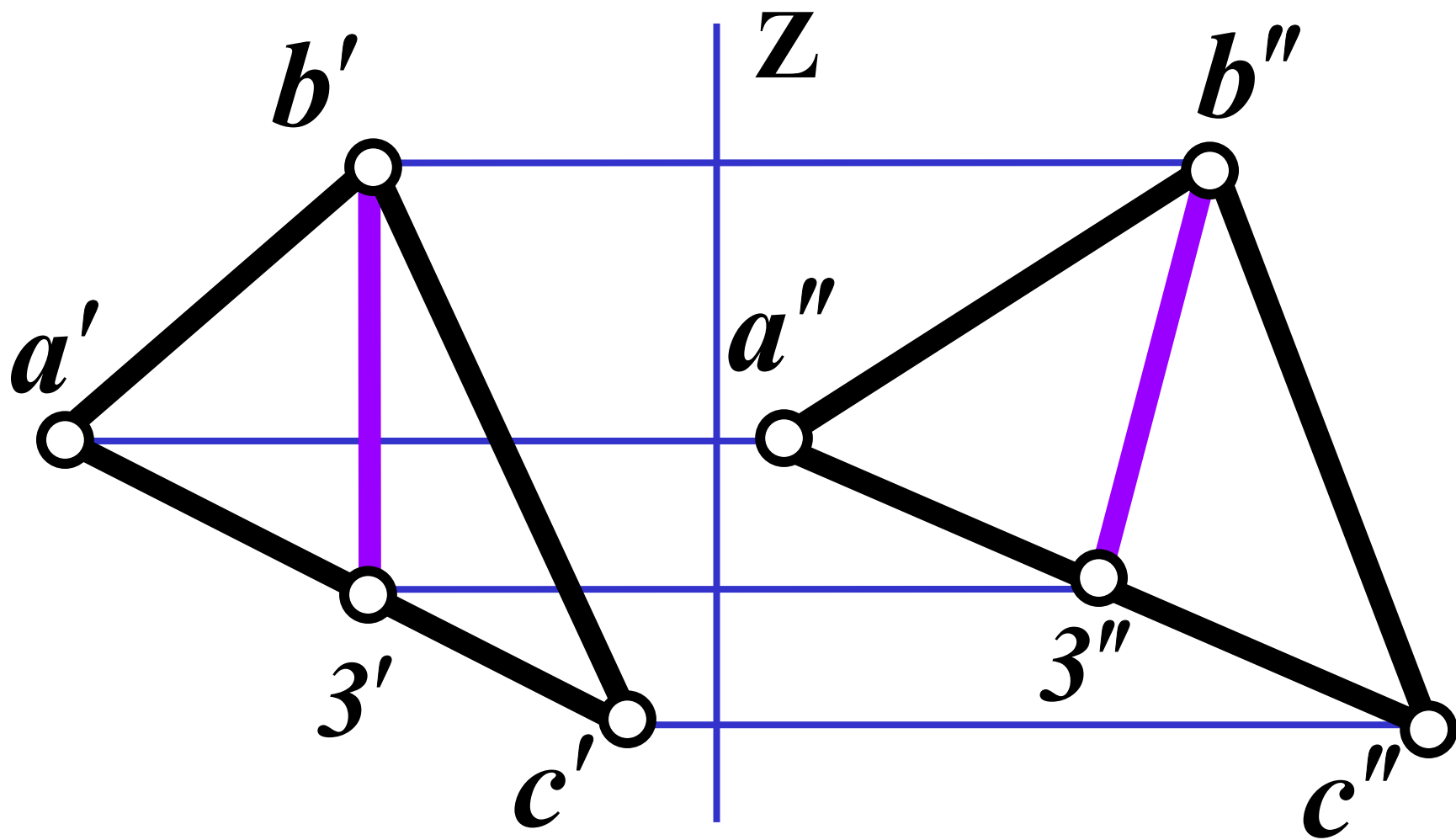
- Горизонталь
- Фронталь
- Профильная прямая



— A1 горизонталь

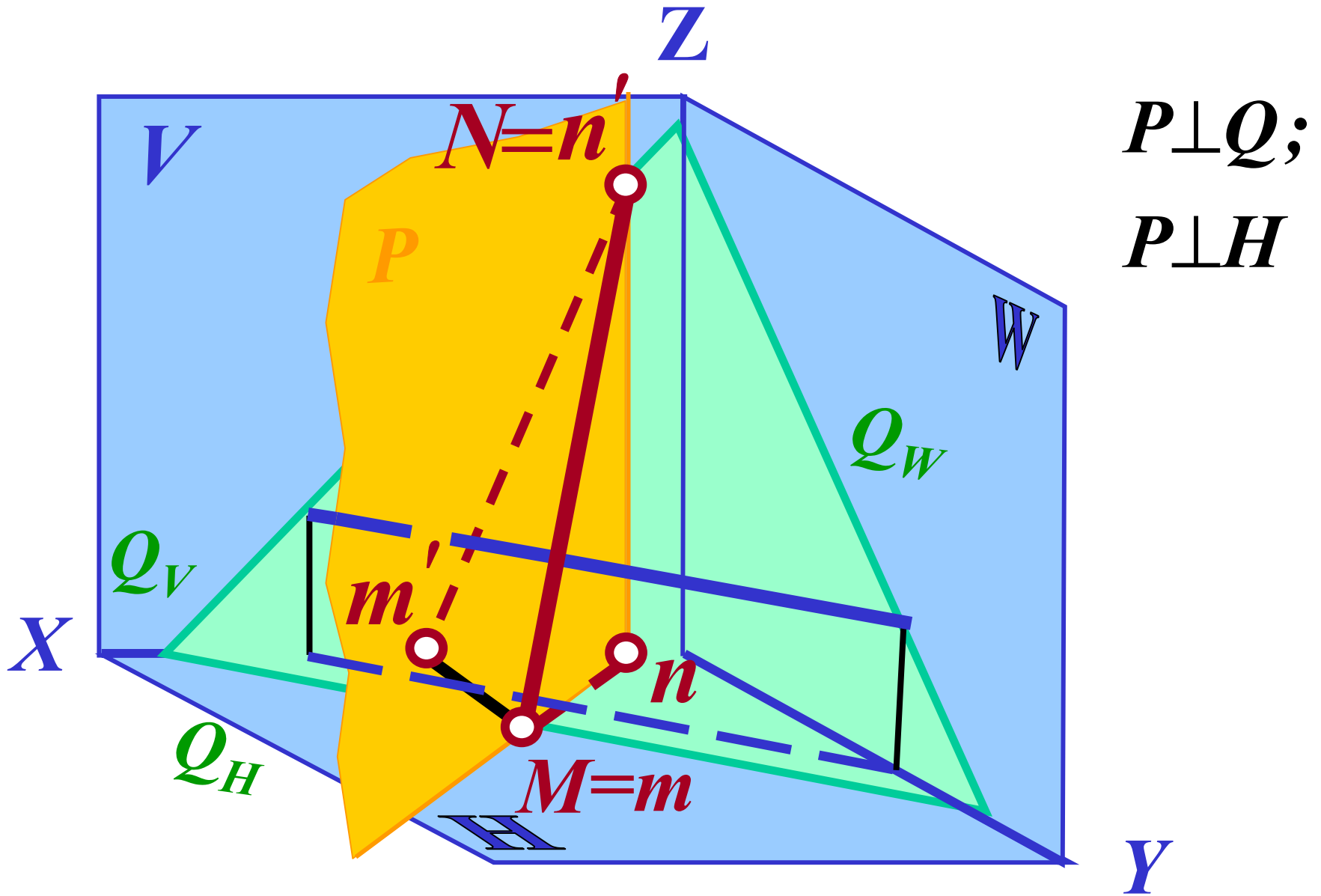


— С2 фронталь



— ВЗ профильная прямая

Линия наибольшего наклона

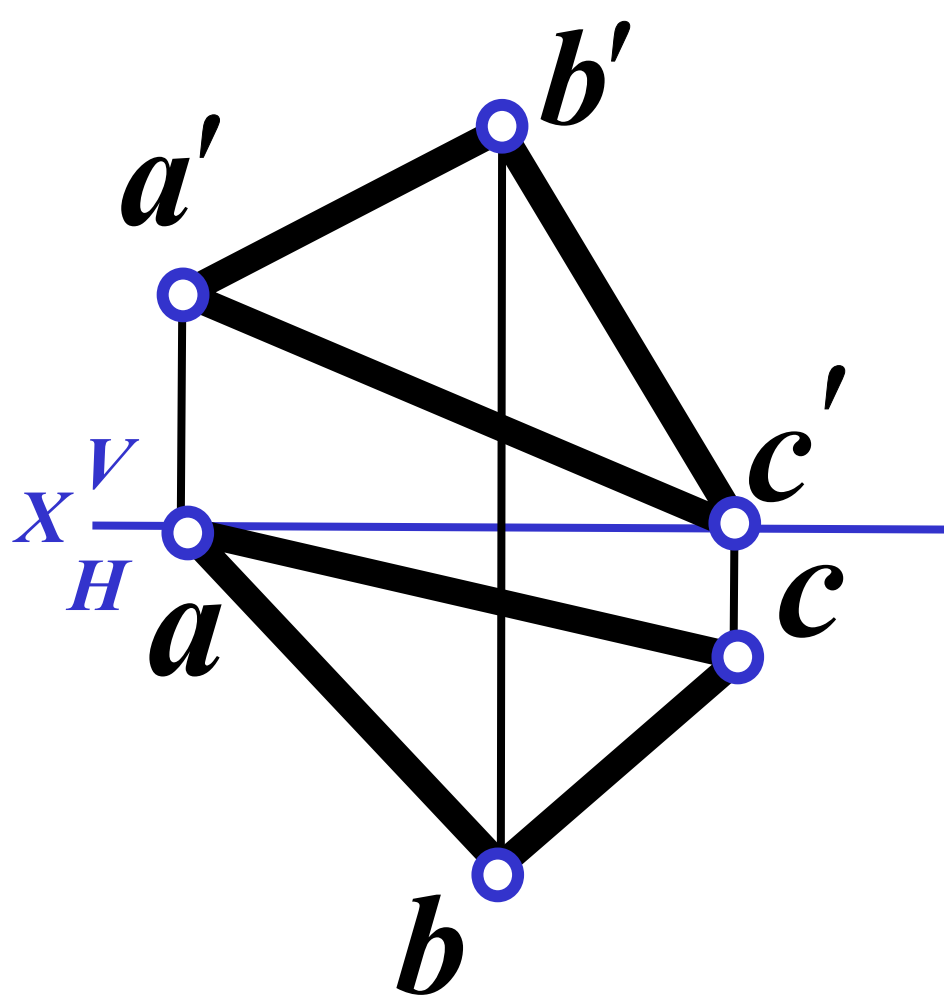


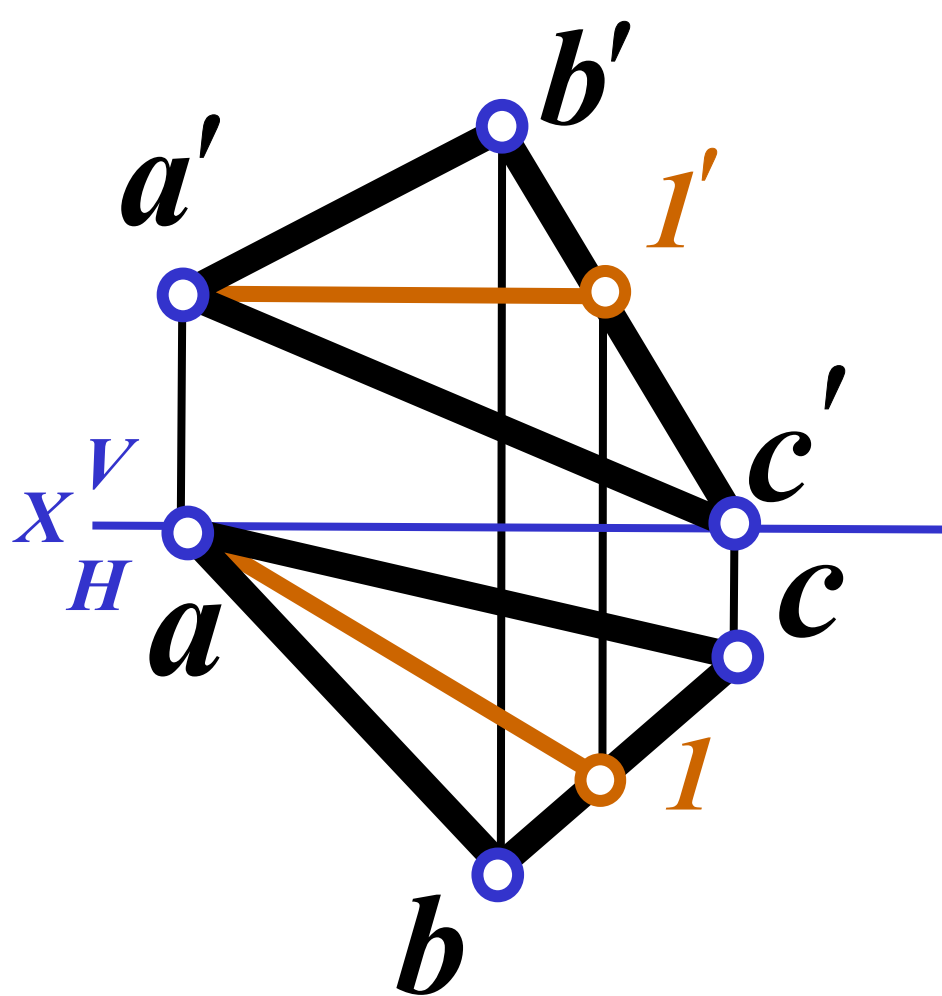
Преобразование чертежа плоскости

*Плоскость общего
положения преобразуется в:*

1. Проецирующую плоскость
2. Плоскость уровня

**Преобразование
плоскости общего
положения в
проецирующую
плоскость**





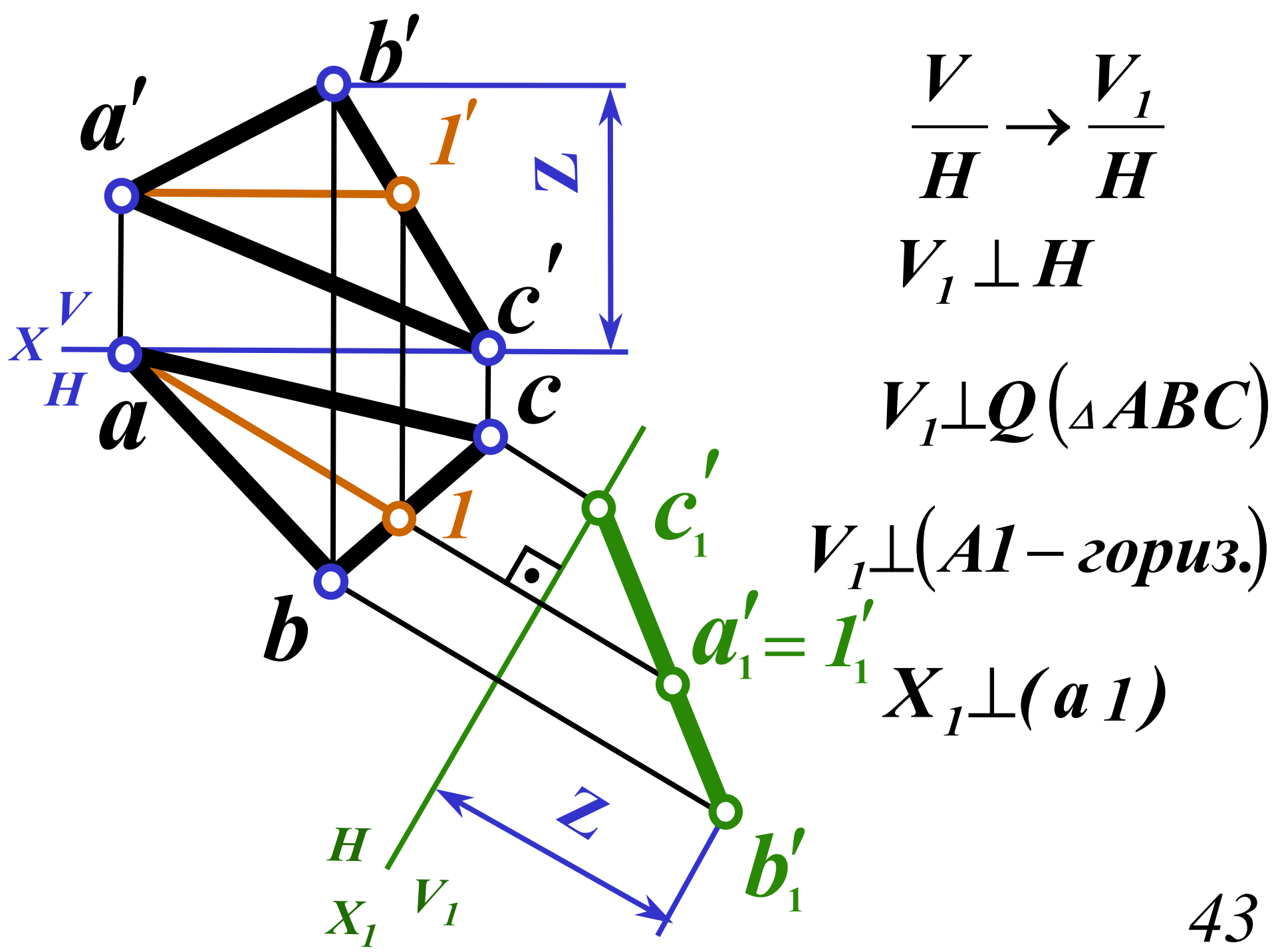
$$\frac{V}{H} \rightarrow \frac{V_1}{H}$$

$$V_1 \perp H$$

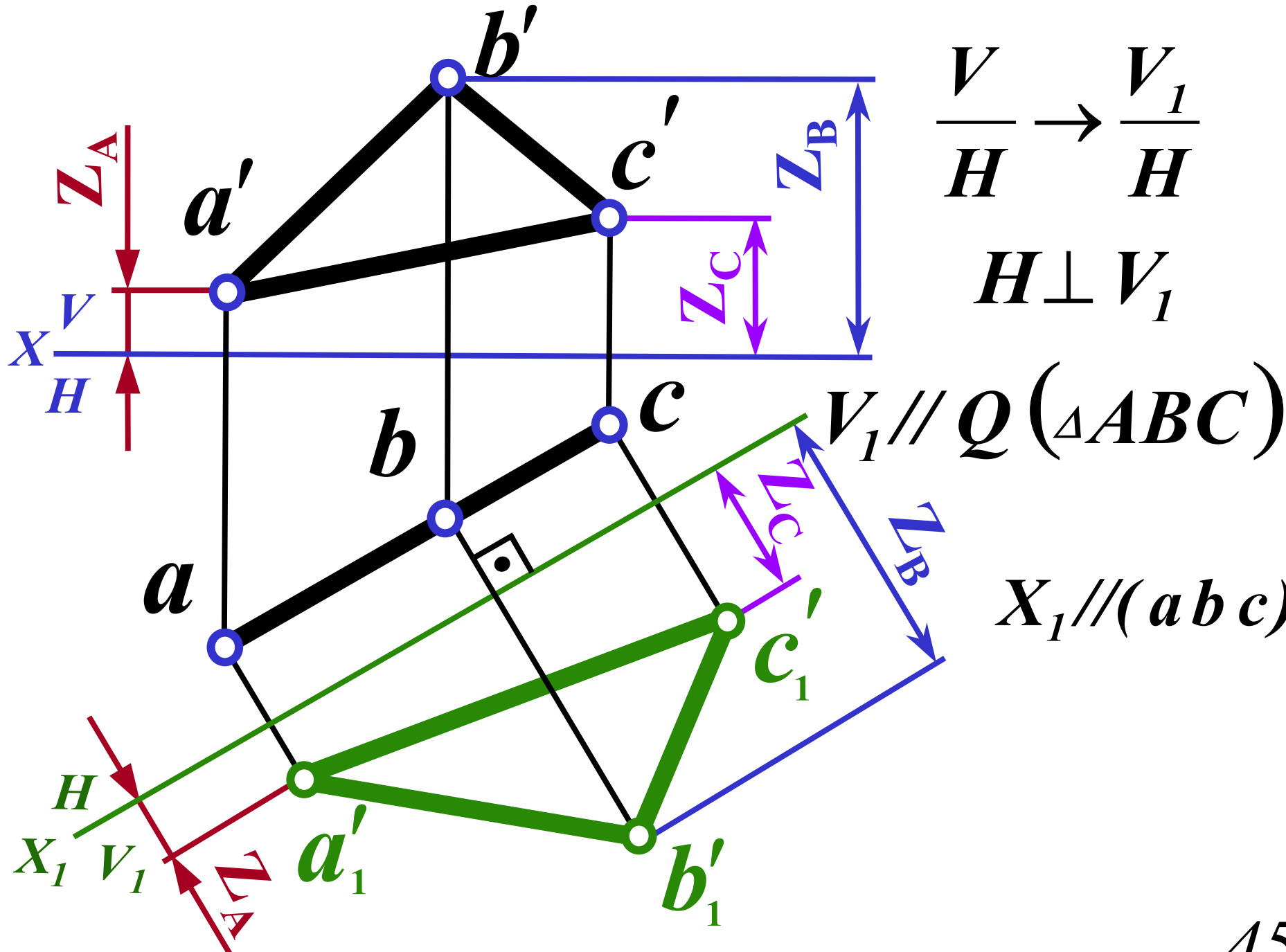
$$V_1 \perp Q(\triangle ABC)$$

$$V_1 \perp (Al - \text{гориз.})$$

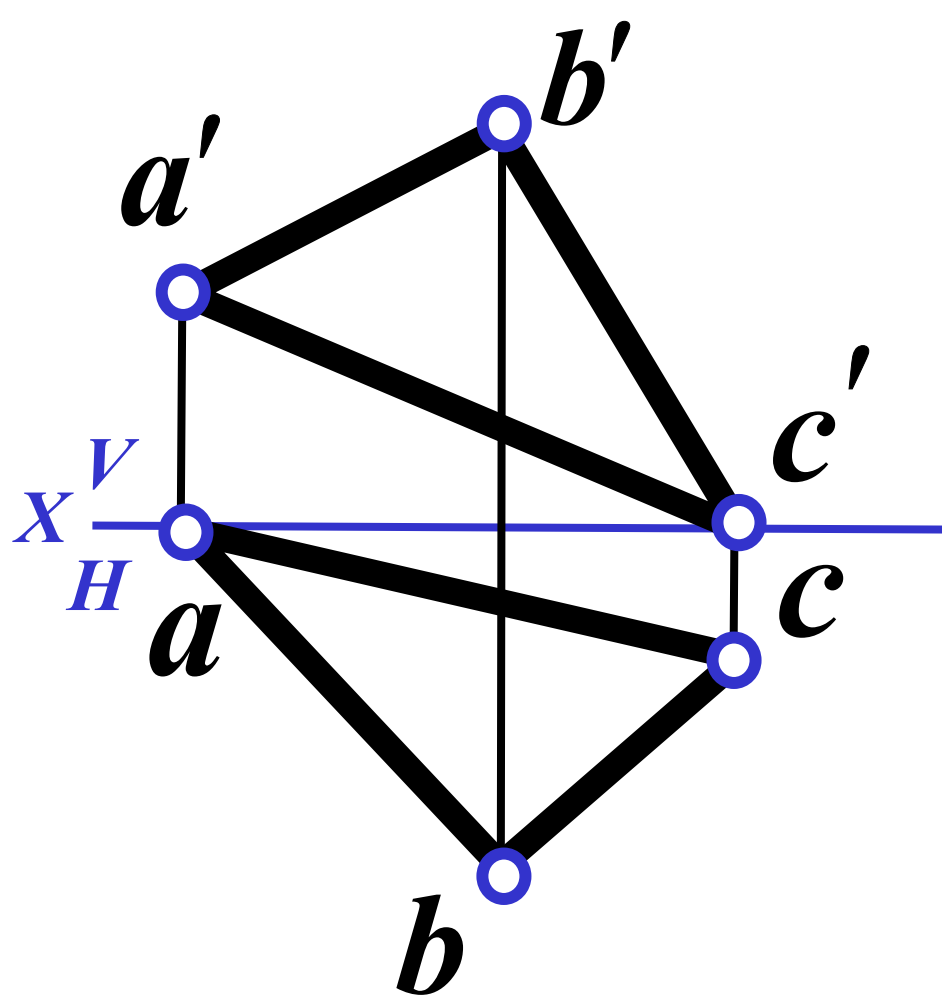
$$X_1 \perp (a l)$$



**Преобразование
проецирующей
плоскости
в плоскость
уровня**



**Преобразование
плоскости общего
положения в
плоскость уровня**



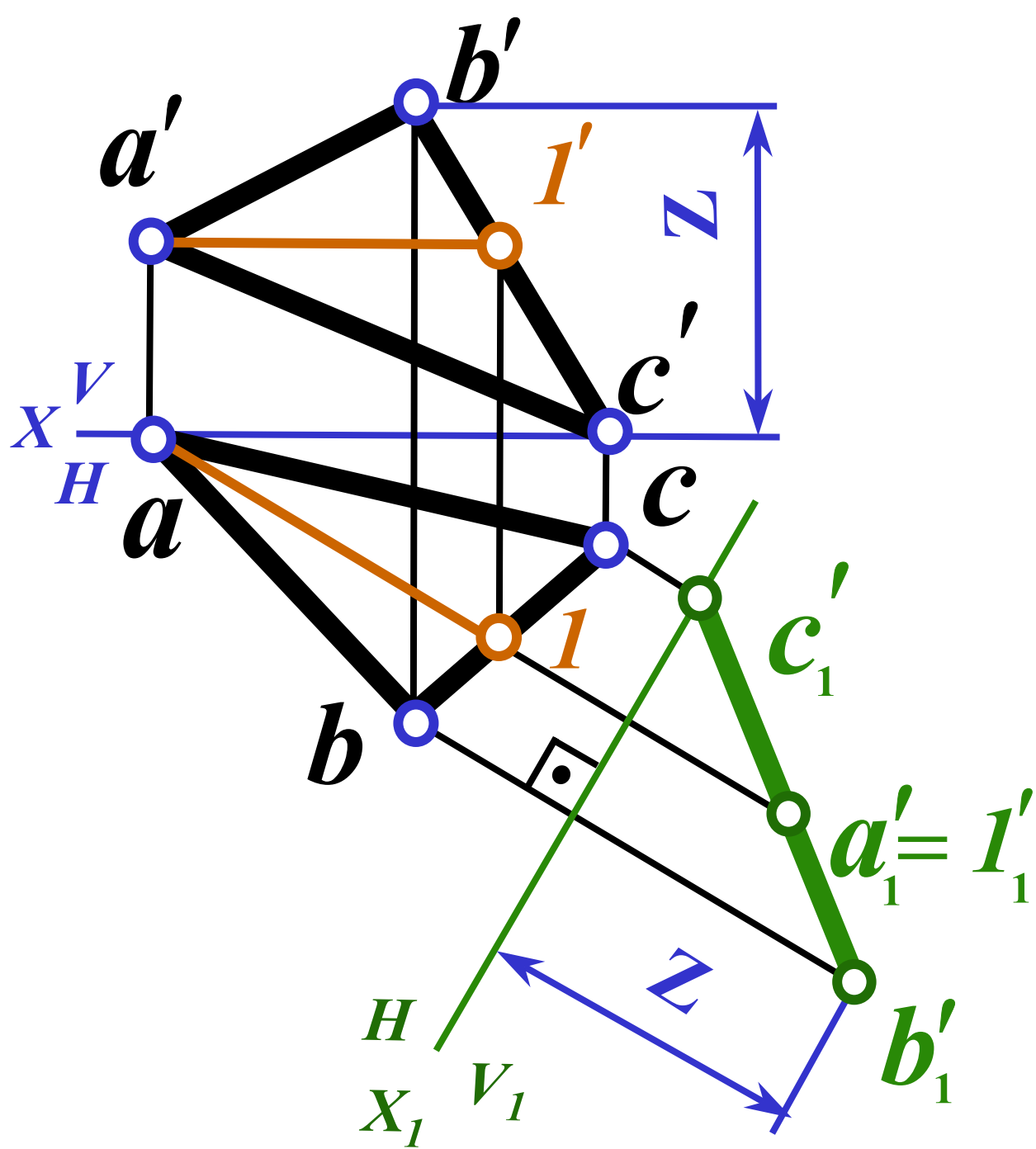
$$\frac{V}{H} \rightarrow \frac{V_1}{H}$$

$$1 \quad V_1 \perp H$$

$$V_1 \perp Q(\triangle ABC)$$

$$V_1 \perp (A1 - \text{гориз.})$$

$$X_1 \perp (a 1)$$



$$\frac{V}{H} \rightarrow \frac{V_1}{H} \rightarrow \frac{V_1}{H_1}$$

$$1 \quad V_1 \perp H$$

$$V_1 \perp Q(\triangle ABC)$$

$$V_1 \perp (A1 - \text{гориз.})$$

$$X_1 \perp (a \ 1)$$

$$2 \quad H_1 \perp V_1$$

$$H_1 \parallel Q(\triangle ABC)$$

$$X_2 \parallel (a'_1 b'_1 c'_1)$$

