

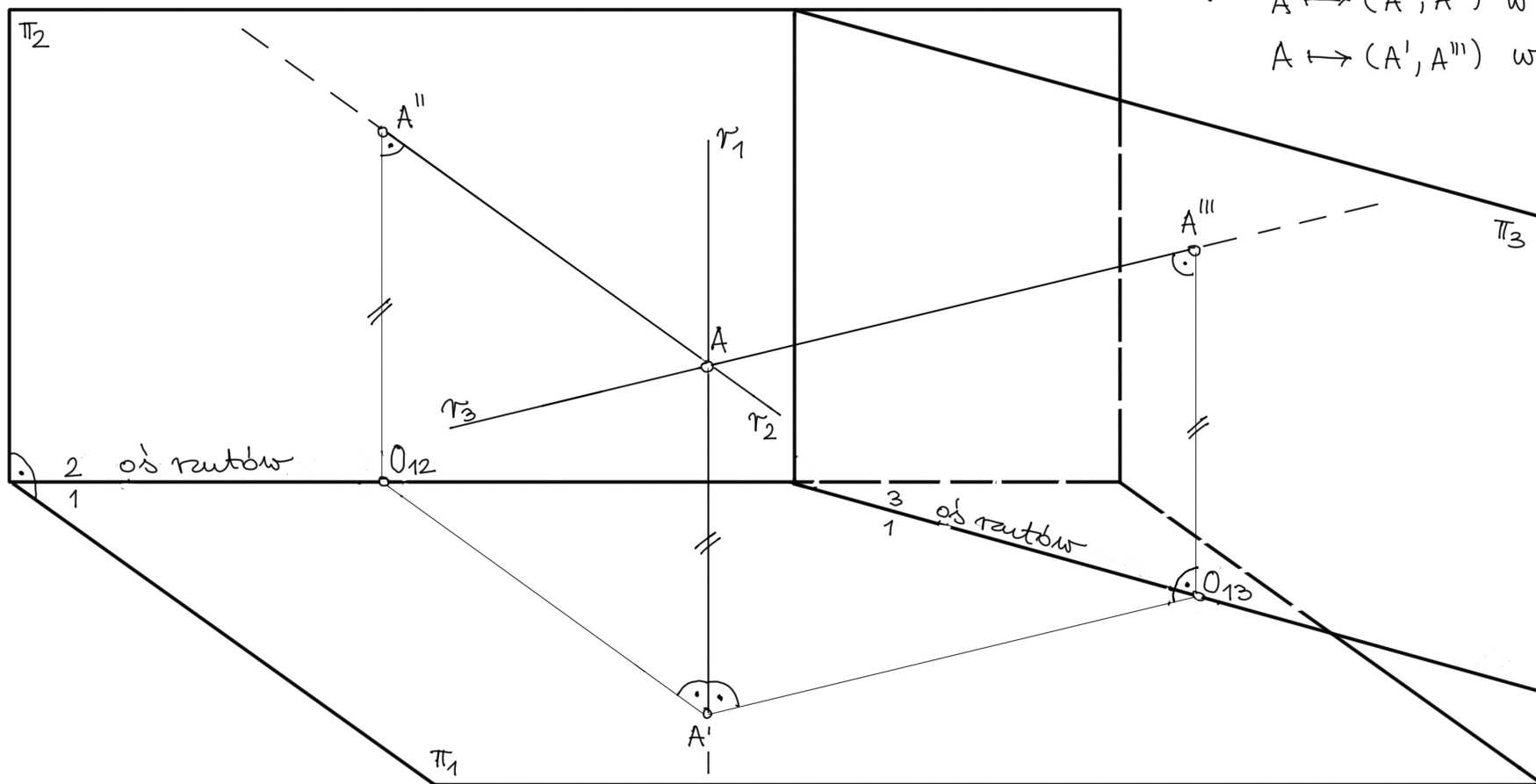
# ZMIANA UKŁADU ODNIESIENIA - TRANSFORMACJA



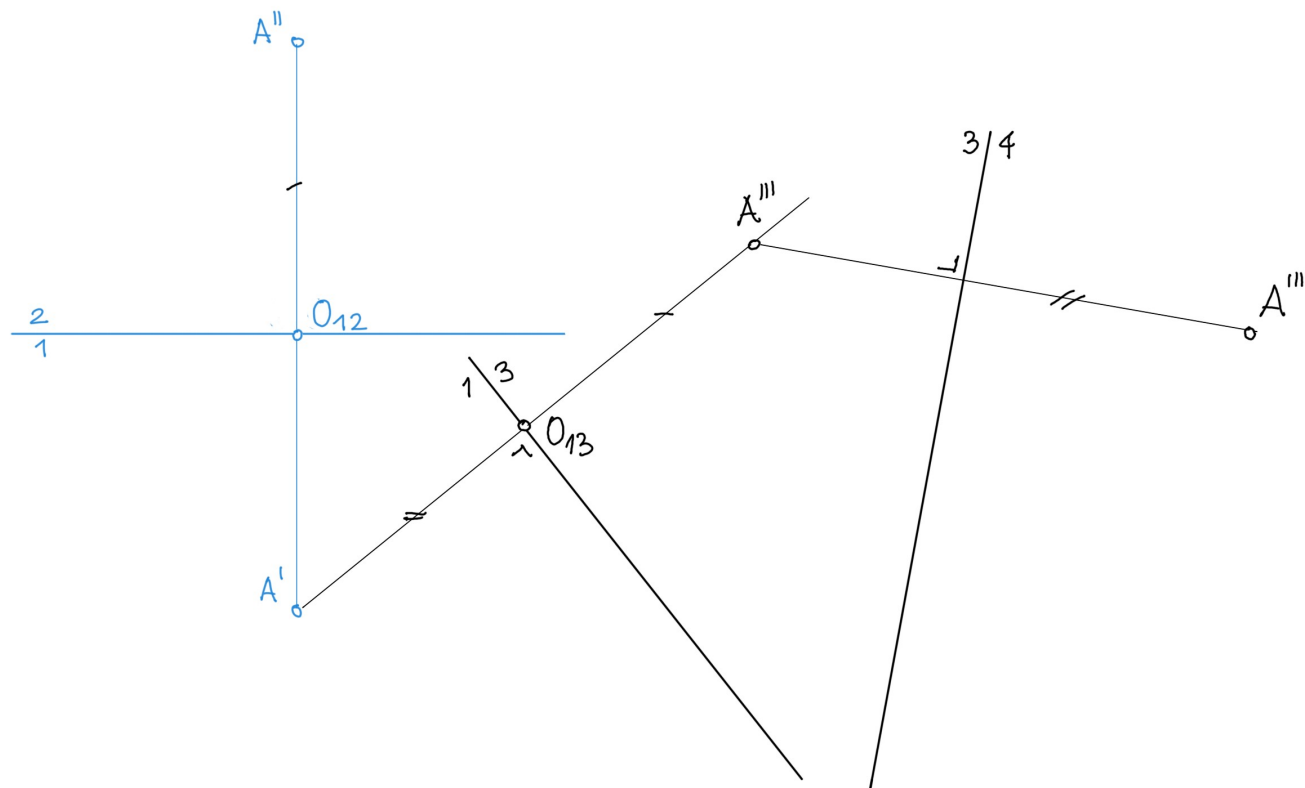
Wykład 5  
7 XI 2022

- Zastosowanie : podobnie jak w przypadku układu -  
mierzenie odległości i kątów
- Praktyka : dodatkową rzutnię przyjmuje się  
prostopadłą do rzutni zdefiniowanej wcześniej

układ  $(\pi_1, \pi_2)$   
transformujemy do  
 $(\pi_1, \pi_3)$ , gdzie  $\pi_3 \perp \pi_1$   
 $A \mapsto (A', A'')$  w  $(\pi_1, \pi_2)$   
 $A \mapsto (A', A''')$  w  $(\pi_1, \pi_3)$



# 1. Transformacja punktu



Dane:

$$A \mapsto (A', A'')$$

Polecenie:

Zmienić układ  $(\pi_1, \pi_2)$   
na  $(\pi_1, \pi_3)$ , gdzie  $\pi_3 \perp \pi_1$   
a następnie na  $(\pi_3, \pi_4)$ ,  
gdzie  $\pi_4 \perp \pi_3$ .

Rozwiązanie:

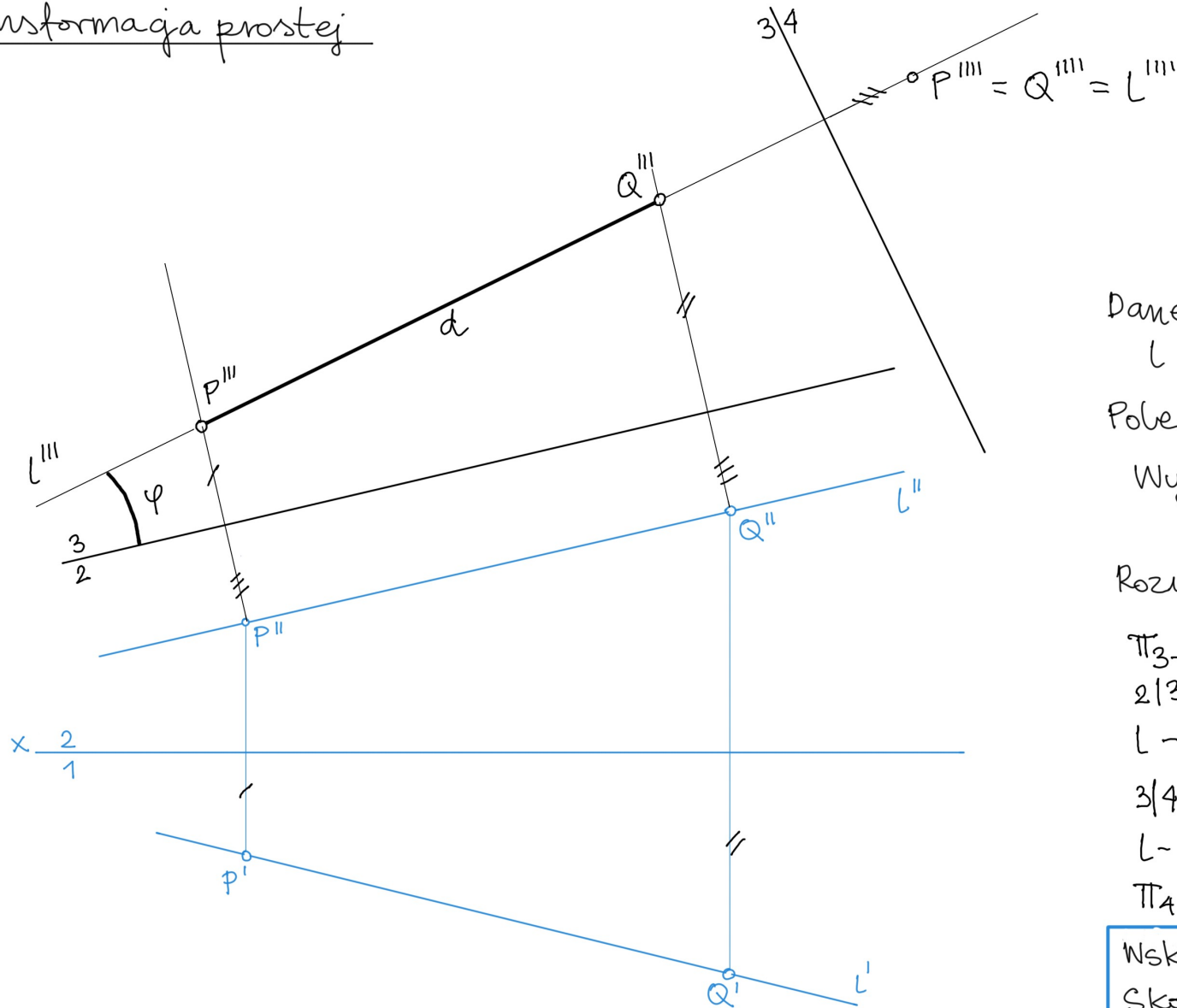
- 1/3 - oś rotacji w  $(\pi_1, \pi_3)$
- 3/4 - oś rotacji w  $(\pi_3, \pi_4)$

Wykonać transformację  $(\pi_1, \pi_2)$   
do  $(\pi_2, \pi_3)$ , a następnie do  
 $(\pi_3, \pi_4)$ , gdzie  $\pi_3 \perp \pi_2$  oraz  
 $\pi_4 \perp \pi_3$

ZASADA TRANSFORMACJI:

?

## 2. Transformacja prostej



Dane:

$L(P, Q)$

Polecenie:

Wyznacz  $\varphi = \angle(L, \pi_2)$

$d = |PQ|$

Rozwiązanie:

$\pi_3 \perp \pi_2$ ;  $L \parallel \pi_3$

$2/3$  oś rzutów w  $(\pi_2, \pi_3)$

$L$  - czołowa względem  $\pi_3$

$3/4$  oś rzutów w  $(\pi_3, \pi_4)$

$L$  - celowa względem  $\pi_4$

$\pi_4 \perp \pi_3$

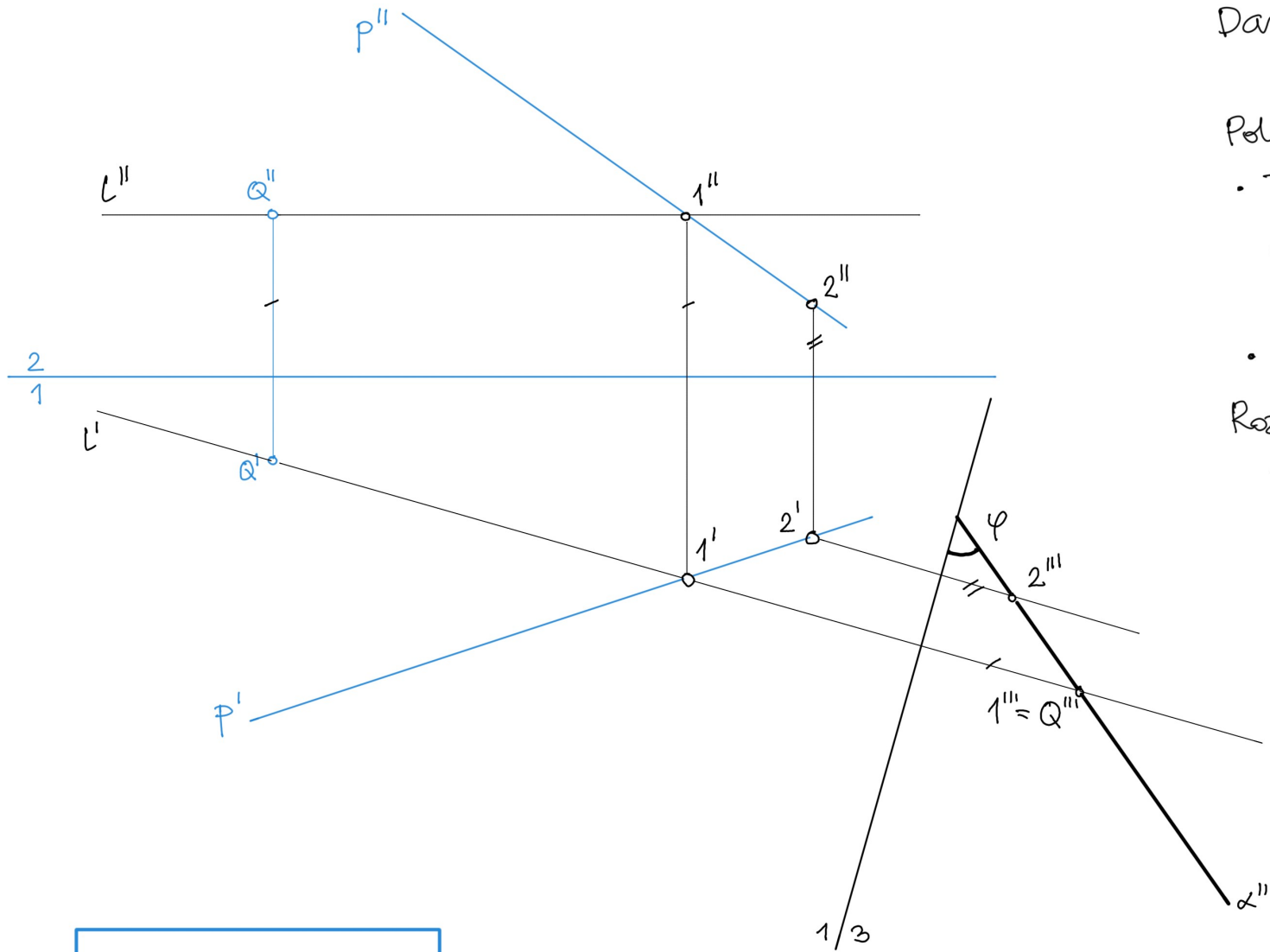
Wskazówka:

Skorzystać z rzutni

w położeniu szczególnym

Wyznacz  $\angle(L, \pi_1)$

### 3. Transformacja płaszczyzny do położenia celowego (widok krawędziowy)



Dane:

$$\alpha(p, Q), Q \neq p$$

Polecenie:

- Transformować  $(\pi_1, \pi_2)$  do  $(\pi_1, \pi_3)$ , takiego że  $\alpha \perp \pi_3$ .
- Wyznaczyć  $\varphi = \angle(\alpha, \pi_1)$

Rozwiązanie:

$$\pi_3 \perp \pi_1$$

$$\alpha \perp \pi_3 \Leftrightarrow L \in \alpha, L \perp \pi_3$$

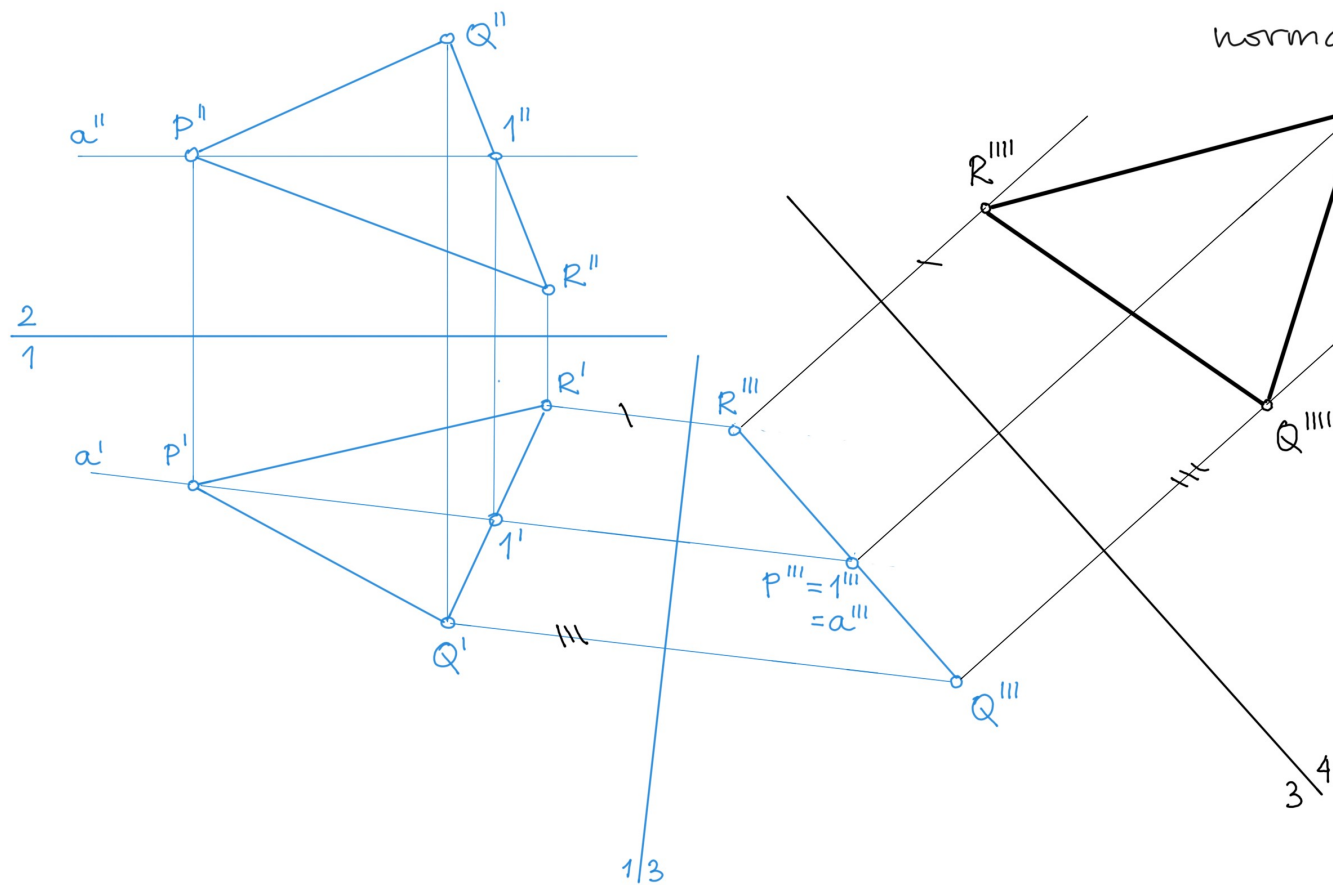
$$L \parallel \pi_1$$

$$L(Q, 1)$$

$1/3$  oś rzutów w  $(\pi_1, \pi_3)$

? Wyznaczyć  $\angle(\alpha, \pi_2)$

# 4. Transformacja płaszczyzny do położenia czotowego (widok normalny)



normalny = rzeczywisty

Dane:  
 $\alpha (P, Q, R)$   
 Polecenie:  
 Przedstawić  $\alpha$   
 w widoku normalnym.  
 Rozwiązanie:  
 • widok krawędziowy  $\alpha$   
 •  $\pi_4 \parallel \alpha$

Porównaj techniki kladu i transformacji

- punktu
- prostej
- płaszczyzny