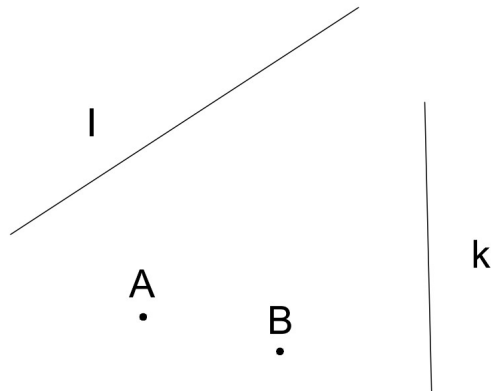
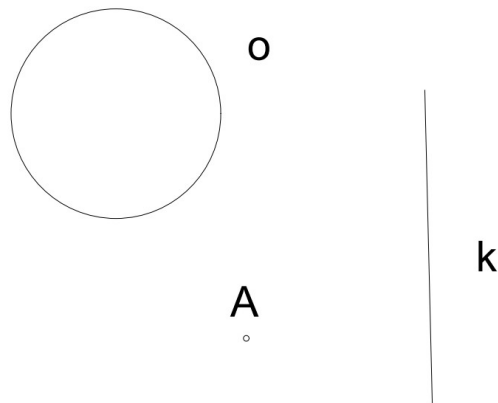


## ZADANIA KWALIFIKACYJNE

Zadanie 1. Dane są punkty  $A$ ,  $B$  oraz proste  $k$  i  $l$  (rys. 1). Skonstruować takie punkty  $C$ ,  $D$  leżące odpowiednio na prostych  $k$ ,  $l$ , aby czworokąt  $ABCD$  był równoległobokiem. Opisać tok postępowania.<sup>1</sup>



Zadanie 2. Dany jest punkt  $A$ , prosta  $k$  oraz okrąg  $o$  (rys. 2). Skonstruować takie punkty  $B$  i  $C$  leżące odpowiednio na prostej  $k$  i okręgu  $o$ , że trójkąt  $ABC$  jest równoboczny. Opisać tok postępowania.<sup>2</sup>



---

1 Zadanie z Pompego.

2 Zadanie z Pompego.

## Rzuty Monge'a

W następnych zadaniach będziemy rozważać rzuty Monge'a.  
Rzuty Monge'a przedstawiają obiekty trójwymiarowe na płaskim rzucie przez rzut prostokątny.

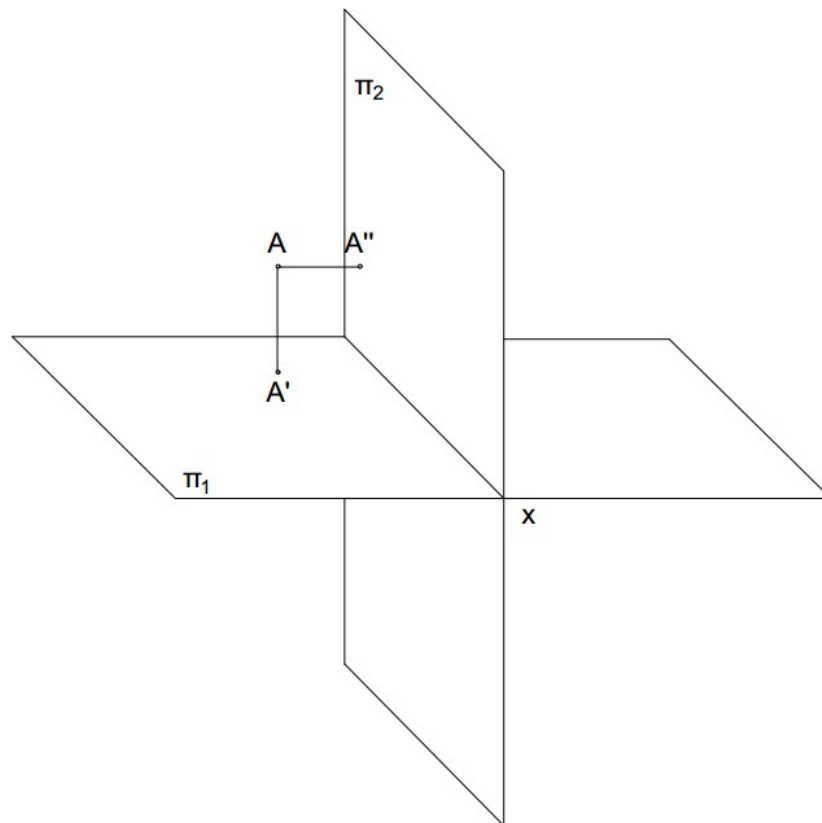
### Krótkie wprowadzenie do rzutowania.

Przyjmijmy dwie prostopadłe płaszczyzny — rzutnie: poziomą  $\pi_1$  i pionową  $\pi_2$ . Rzutnie te przecinają się wzdłuż osi rzutów  $x$ .

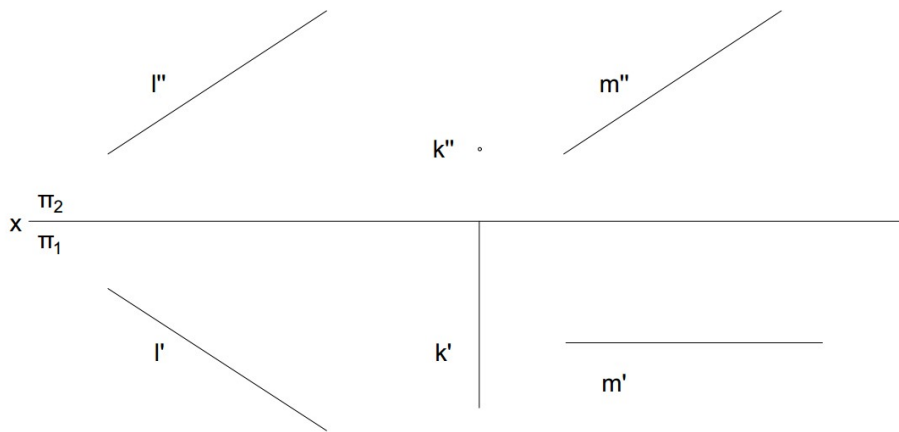
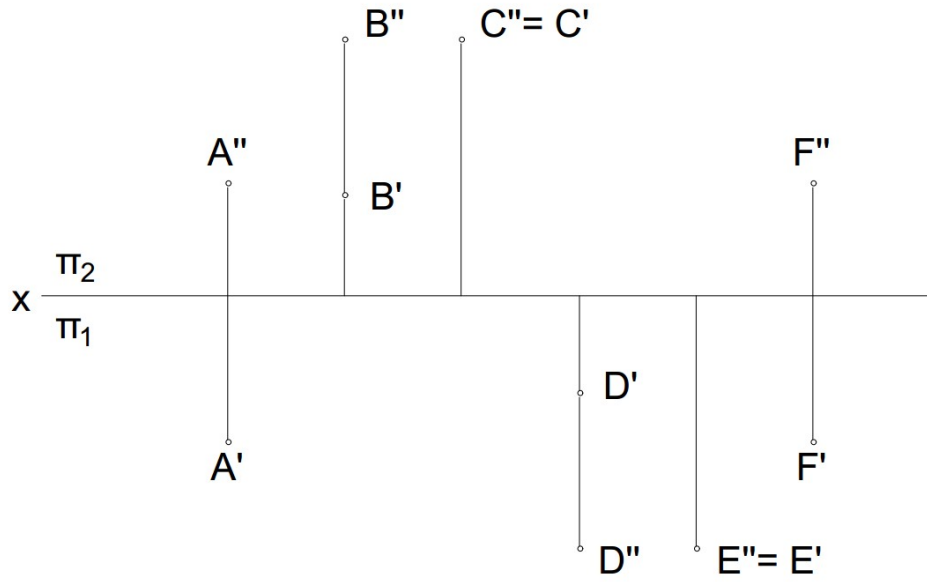
Płaszczyzny te tworzą układ odniesienia  $\pi_2, \pi_1$ .

Obydwie rzutnie dzielą się na półrzutnie dodatnie i ujemne.

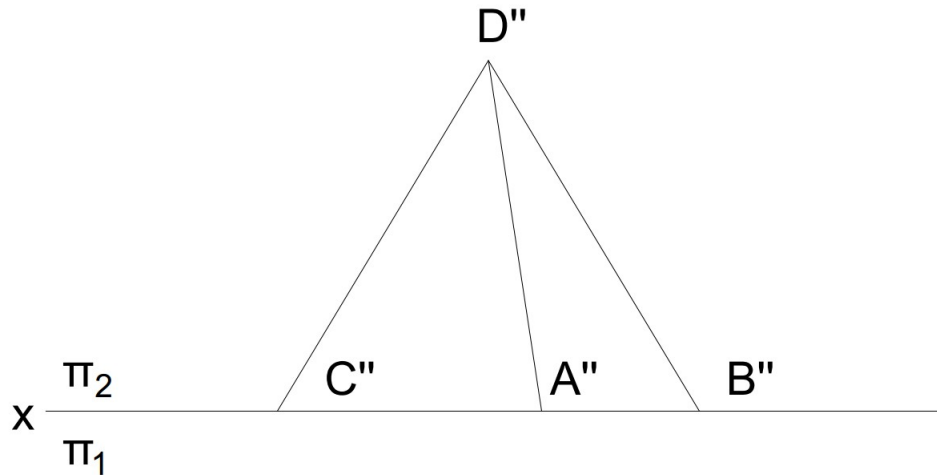
Układ odniesienia dzieli przestrzeń na 4 ćwiartki przestrzeni i oznaczany cyframi rzymskimi, analogicznie jak ćwiartki płaszczyzny.



Zadanie 3. Postępując analogicznie do punktu A, określić oraz narysować (poglądowo) ćwiartki, w których znajdują się punkty i proste.



Zadanie 4. Dorysować drugi rzut czworoscianu foremego ABCD. Opisać tok postępowania (ważne, aby w rozwiązaniu zaznaczyć, w jaki sposób została wyznaczona wysokość wierzchołka D, od podstawy ABC).



Zadanie 5. Dwunastościan foremny jest ograniczony pięciokątami foremnymi. Mając pięciokąt foremny, można do jego boków dołączyć pięć równych mu pięciokątów tak, by każde dwie sąsiednie ściany miały bok wspólny. Udowodnij, że otrzymaną figurę można tak złączyć z figurą do niej przystającą, żeby ich brzegi się pokryły. Wykonaj rysunek 3d figur, rysunek w rzutach analogicznych do zadania 4 oraz opisz tok postępowania.

Kontakt:

Marianna Siembiot

marianna@siembiot.name