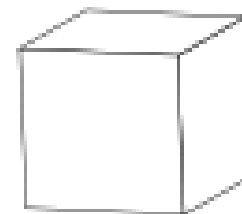
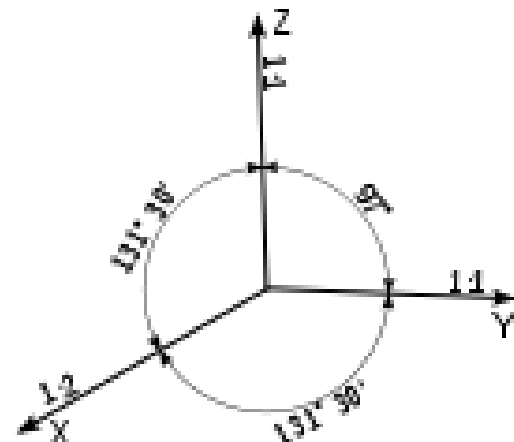
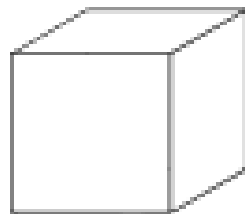
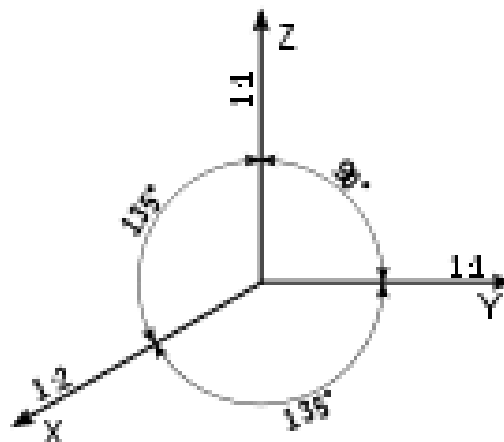
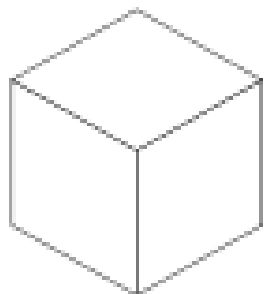
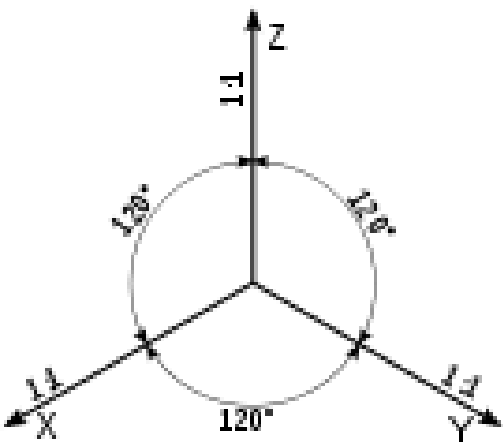


# aksonometrie

trójosiowe odmierzalne  
odwzorowania na płaszczyźnie



Przykładowy rzut (od lewej) izometryczny, dimetryczny ukośny i dimetryczny prostokątny

## Podział aksonometrii ze względu na kierunek rzutowania:

- \* aksonometria prostokątna - kierunek rzutowania jest prostopadły do rzutni,
- \* aksonometria ukośna - kierunek rzutowania nie jest prostopadły do rzutni.

## Podział aksonometrii ze względu na kierunek rzutowanych osi układu prostokątnego:

\* izometria - wszystkie osie układu prostokątnego w przestrzeni tworzą jednakowy kąt z rzutnią i ich obrazy ulegają jednakowemu skrótowi - na rzutni powstaje obraz trzech osi tworzących pomiędzy sobą kąty po  $120^\circ$ , często na rysunkach izometrycznych pomija się wpływ skrótów,

\* dimetria - dwie z osi układu prostokątnego tworzą z rzutnią jednakowe kąty (najczęściej są do niej równoległe),

\* anizometria (trimetria) - każda z osi układu prostokątnego tworzy z rzutnią inny kąt i podlega innemu skrótowi.

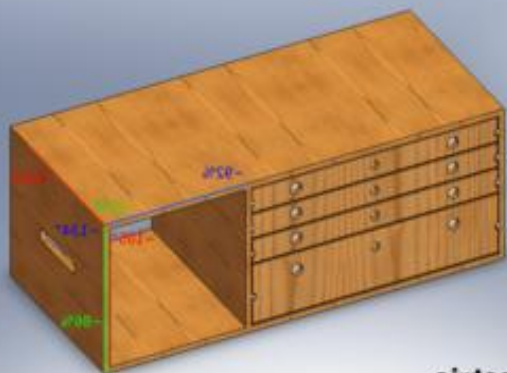
## W aksonometrii obiekty trójwymiarowe zamieniają się na figury płaskie.

\* odcinek pozostaje odcinkiem, co najwyżej zmieniając długość, lub zostaje zredukowany do punktu

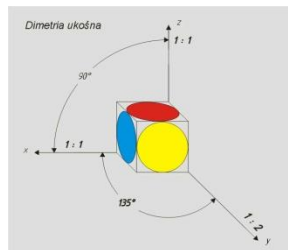
\* odcinki równoległe pozostają nadal równoległe i są one jednakowo skracane lub wydłużane

\* okrąg zmienia się w elipsę lub pozostaje okręgiem jeśli leży w płaszczyźnie równoległej do rzutni

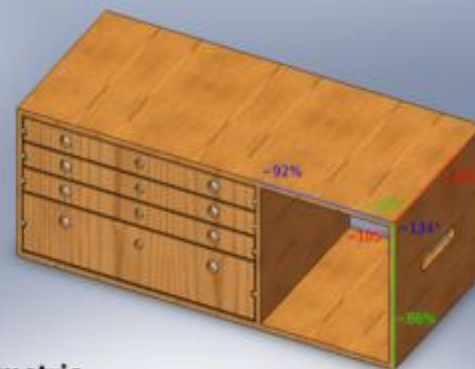
Aksonometria jest stosowana w rysunku technicznym.



**Trimetric**



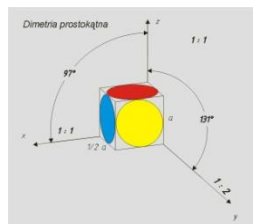
**dimetria  
ukośna**



**Trimetric**



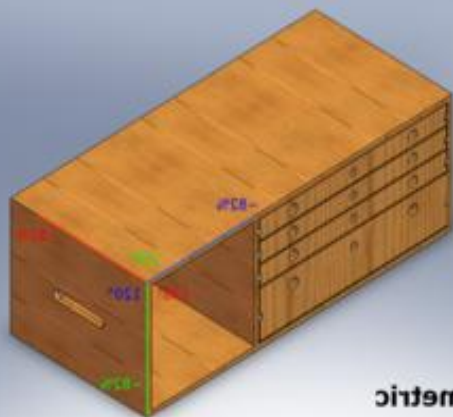
**Dimetric**



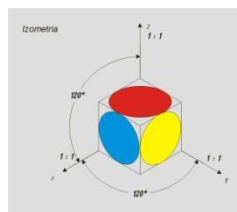
**dimetria  
prostokątna**



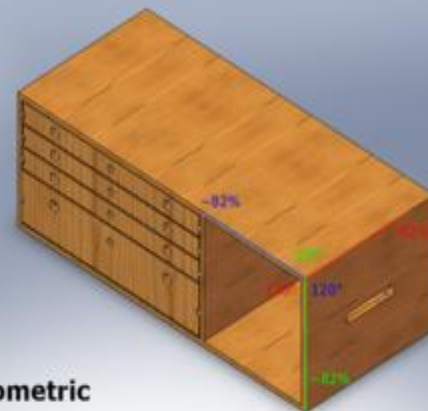
**Dimetric**



**Isometric**



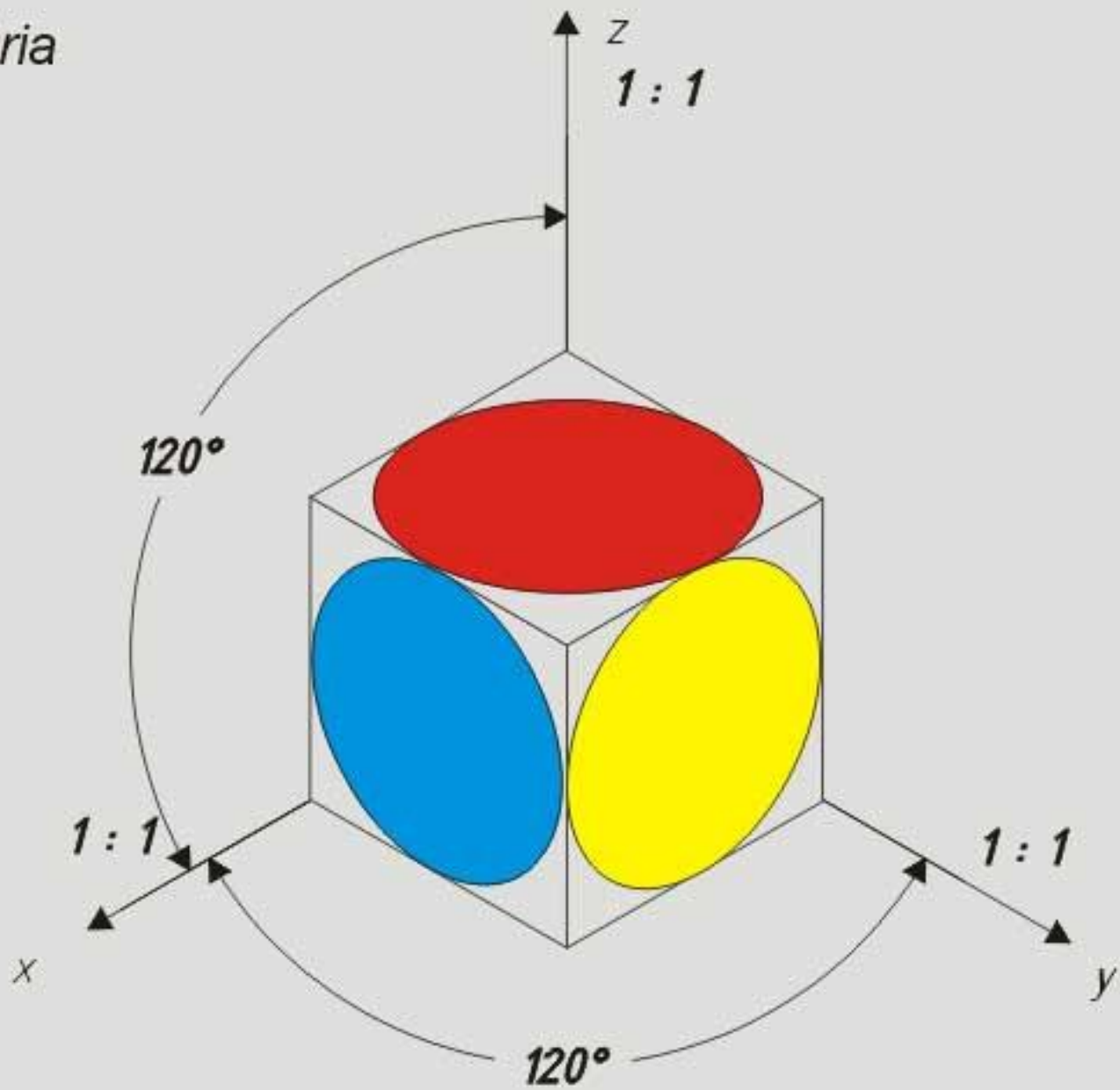
**izometria**



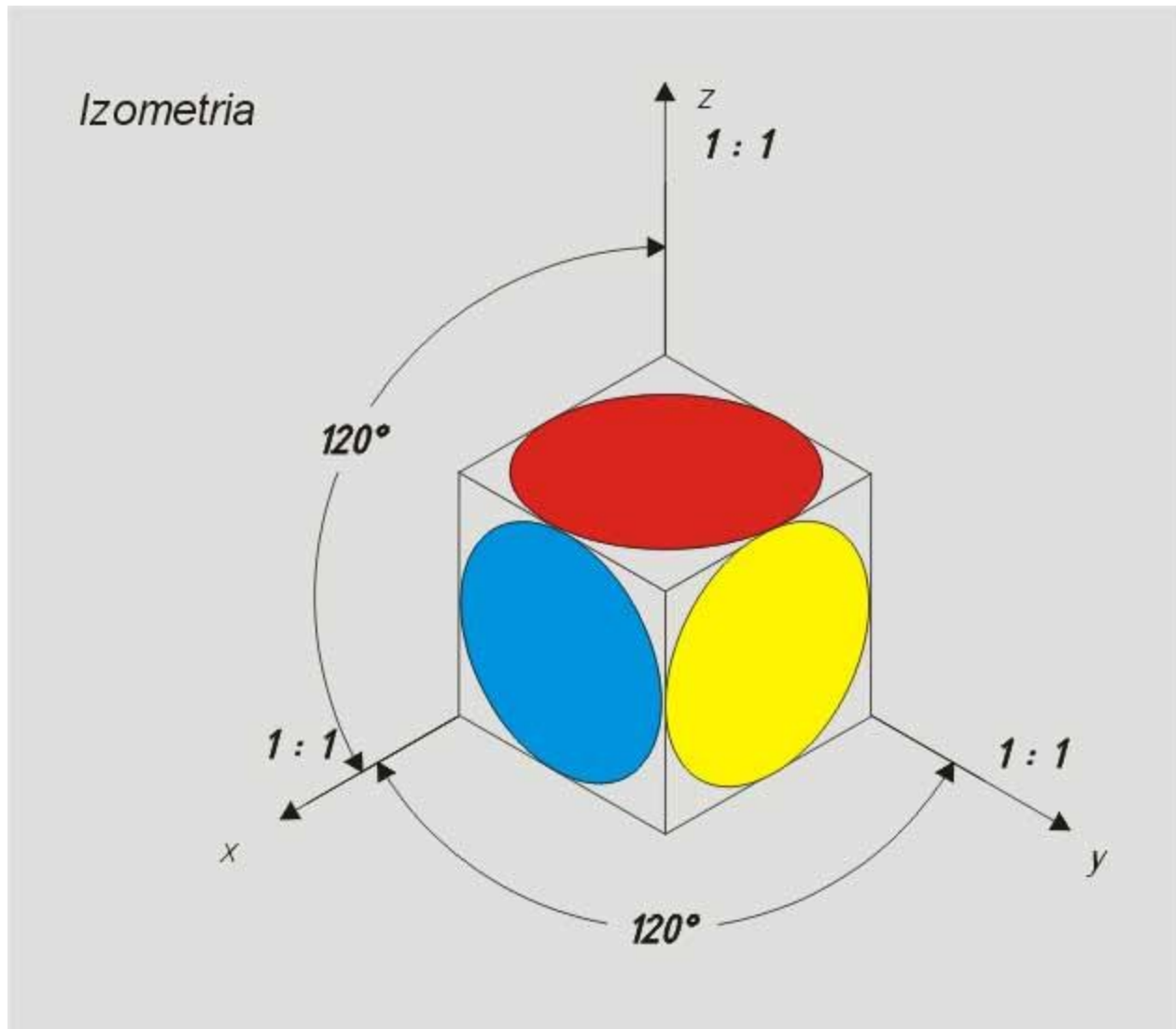
**Isometric**

izometria  
(3 x120 st.)

# Izometria



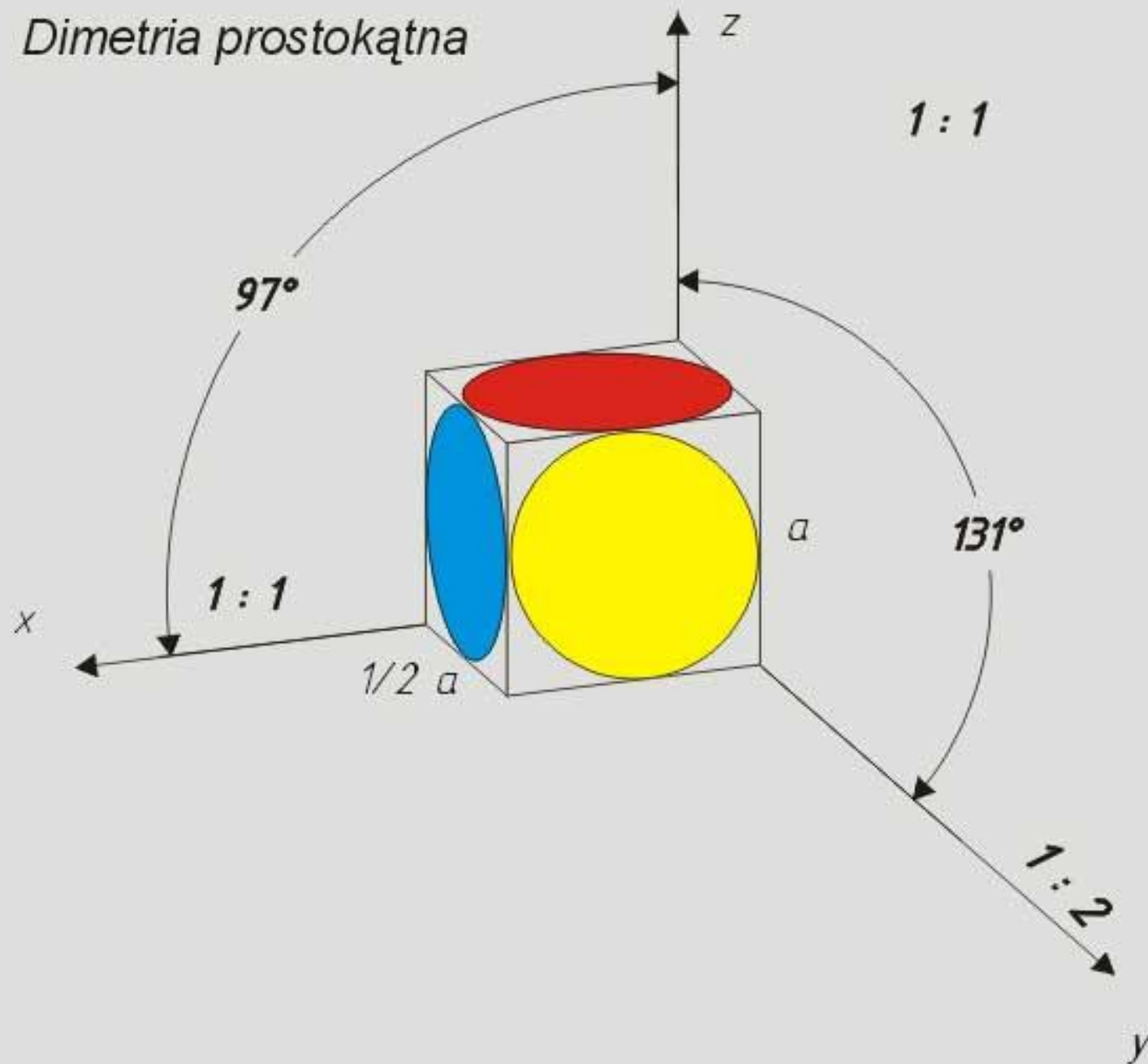
Widoczny z prawej jest układ osi stosowany do kreślenia przedmiotów w izometrii. Kąty pomiędzy osiami X Y Z wynoszą 120 stopni. W tym układzie osi nie występuje skrót krawędzi. Zaletą takiego odwzorowania przedmiotu jest bardzo widoczna góra przedmiotu. Rzut ten możemy więc zastosować w przypadku przedmiotu, który najwięcej detali ma na górze.



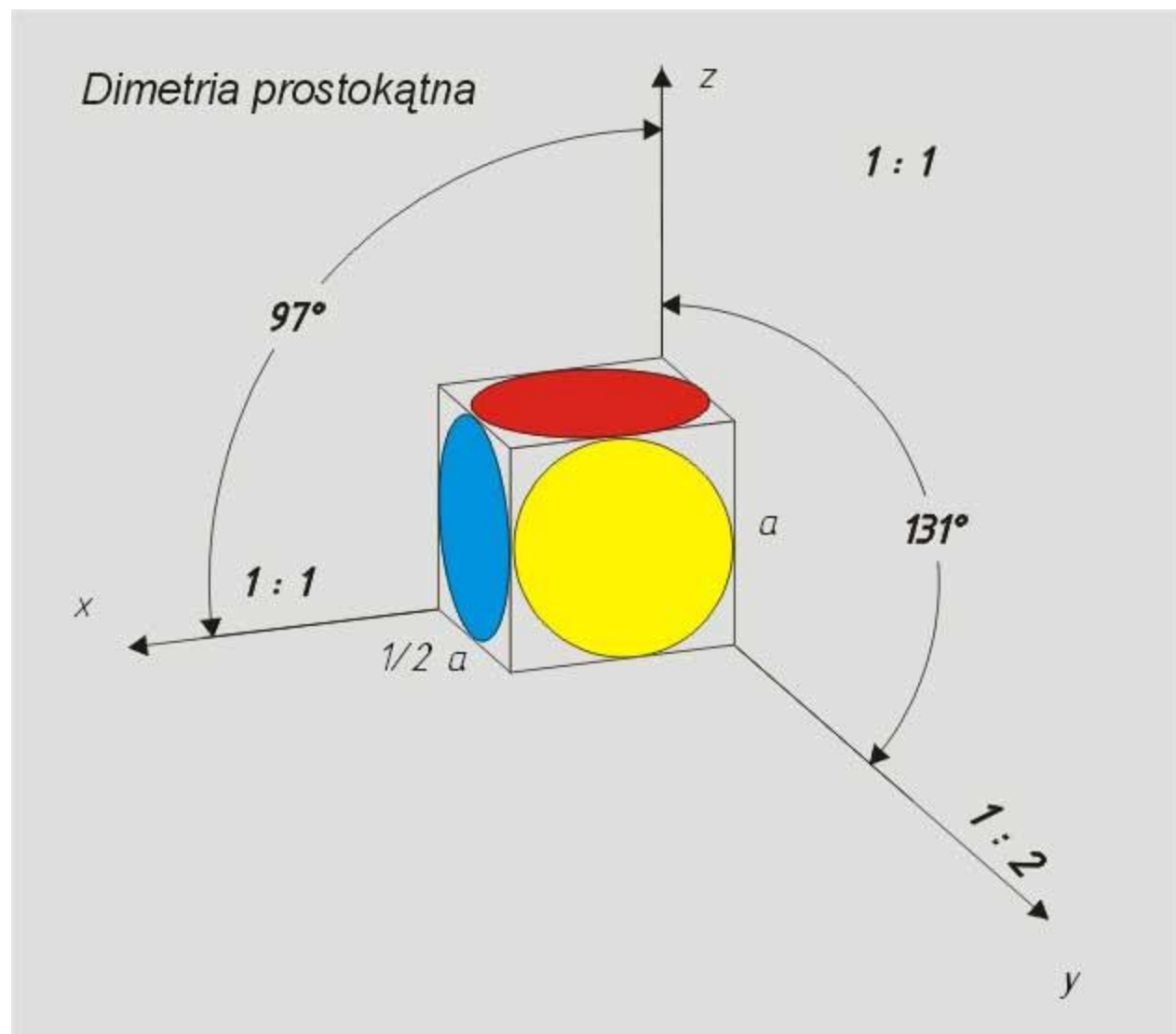
dimetria prostokątna



# Dimetria prostokątna

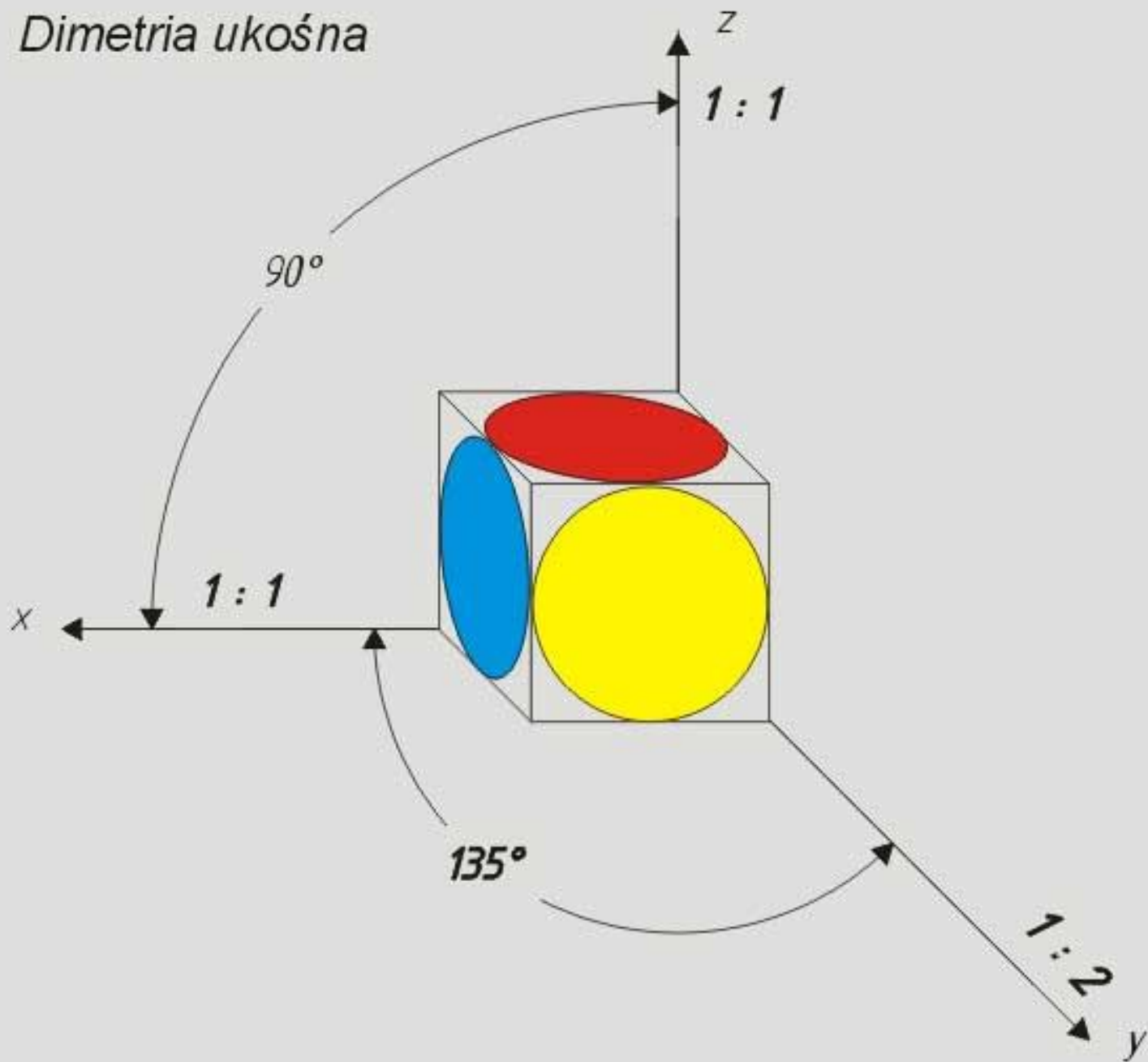


Widoczny z prawej jest układ osi wykorzystywany przy kreśleniu przedmiotów w dimetrii prostokątnej. Zmieniają się kąty pomiędzy osiami, ale skrót długości krawędzi kreślonych wzdłuż osi Y pozostaje bez zmian. W takim układzie uzyskujemy dokładniejsze odwzorowanie lewego boku wyrobu oraz jego detali.



dimetria ukośna

# *Dimetria ukošna*

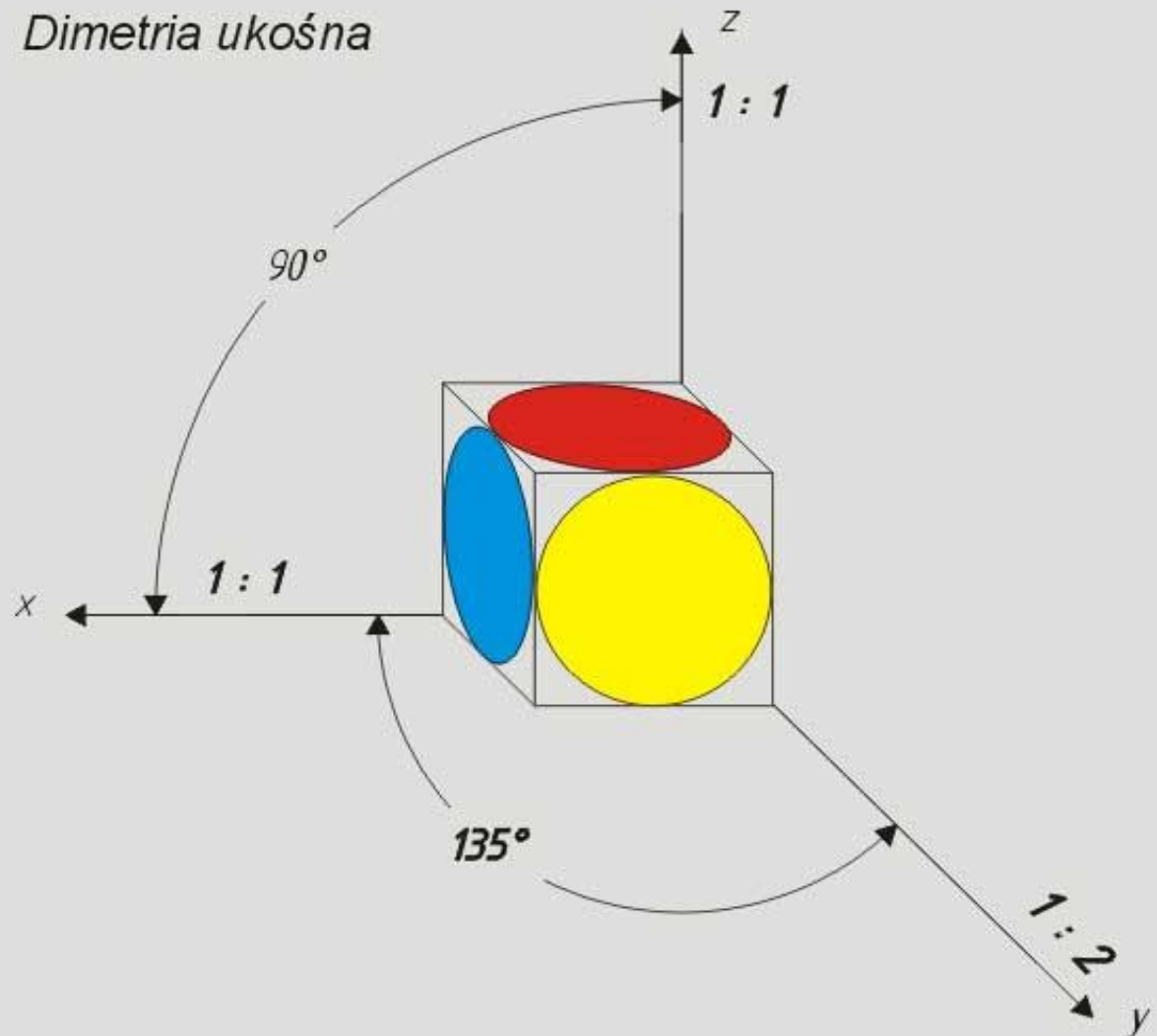


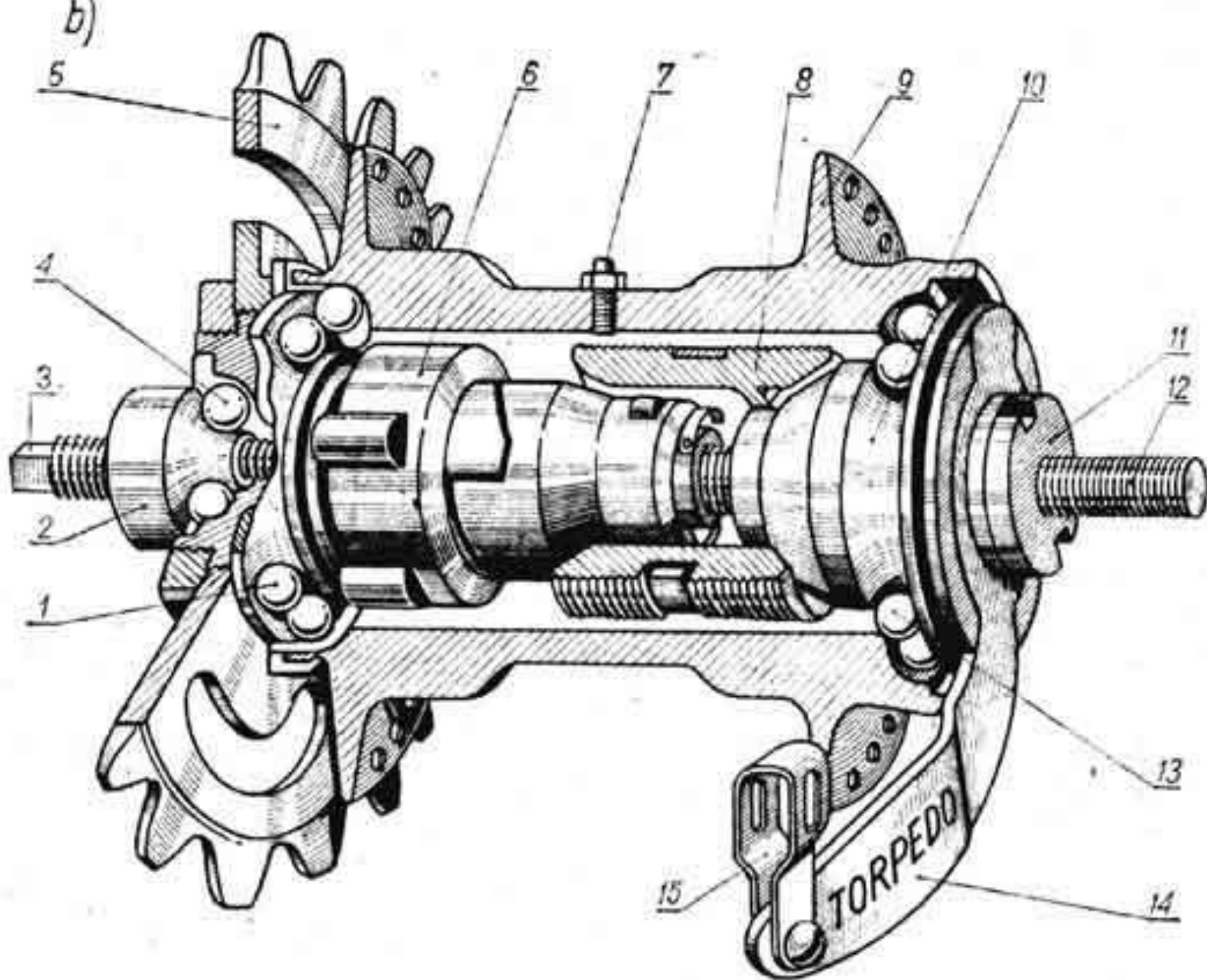
Widoczny z prawej jest układ osi w dimetrii ukośnej.

Na powyższym rysunku Autor przedstawił sześcian w **dimetrii ukośnej**

wraz z wpisanymi w boki sześcianu barwnymi kołami.

Bardzo ważne jest prawidłowe wykreślenie skrótów krawędzi sześcianu wzdłuż osi "y". Rysunki aksonometryczne stosowane są do kreślenia rysunków poglądowych. Rzadko wykorzystuje się je jako rysunki wykonawcze, gdyż przedstawienie wymiarów jest tu utrudnione i nie zawsze dostatecznie czytelne.





Powyżej przykład praktycznego zastosowania rzutowania aksonometrycznego. Rysunek zestawieniowy tylnej piasty w rowerze. Przedmiot wykreslony jest w dimetrii ukośnej z wykorzystaniem przekroju.

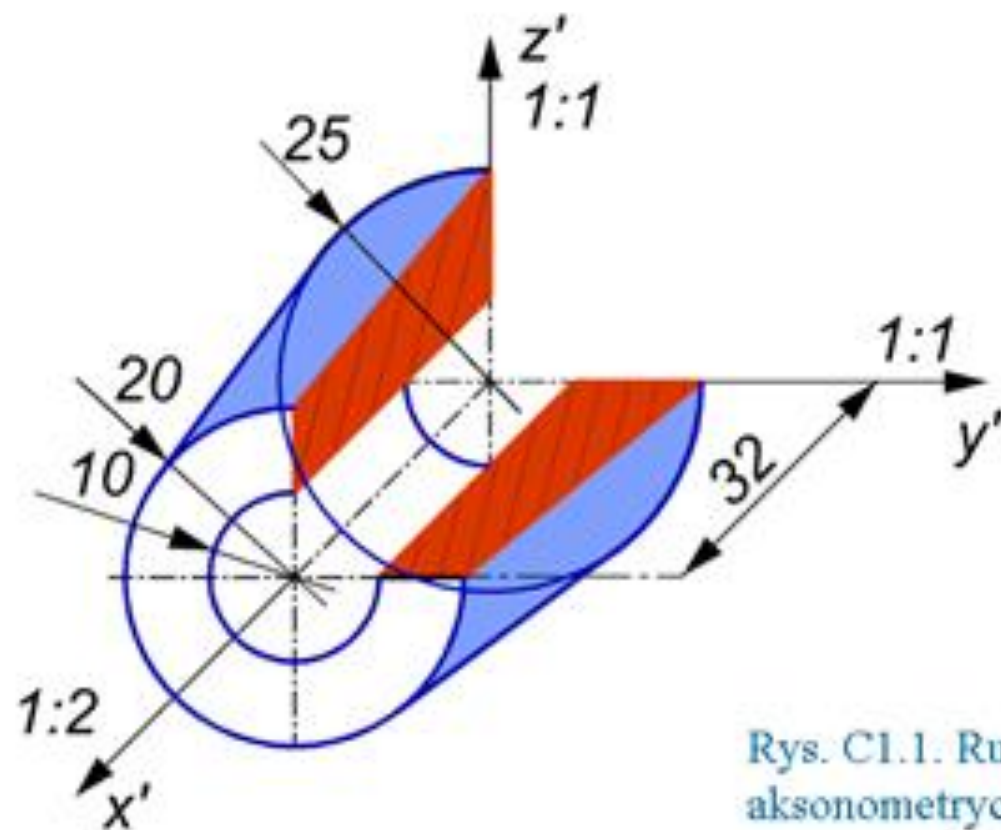
perspektywa kawaler(yj)ska  
dimetria kawaler(yj)ska

## 1. Ćwiczenia – Bryły w rzutach aksonometrycznych



### Zadanie 1.1.

Narysować rurę stożkową o danych wymiarach w układzie dimetrii kawalerskiej.



Rys. C1.1. Rura stożkowa w rzucie aksonometrycznym z wyciętą ćwiartką



Zasada dimetrii kawalerskiej pozwala przedstawiać elementy płaskie, bez zniekształceń, znajdujące się w płaszczyźnie.

Obrysem poprzecznym lica zewnętrznego i wewnętrznego rury będą okręgi.

Należy, zatem przyjąć takie usytuowanie rury w układzie dimetrii kawalerskiej, aby oś rury pokrywała się z kierunkiem osi x (przekrój poprzeczny rury będzie wówczas znajdował się na rzucie. Rozpoczynając rysowanie dokonujemy analizy skrótów aksonometrycznych w poszczególnych osiach. W kierunku osi  $0y_z$  skrót aksonometryczny wynosi 1:2, a więc wymiary rury w tym kierunku będą zmniejszone o połowę. Mając takie informacje można rozpocząć konstruowanie rury. Dla pokazania przelotowości rury i jej wnętrza wyznaczamy widok z wyciętą ćwiartką płaszcza rury na całej długości (rys wyżej.C1.1).

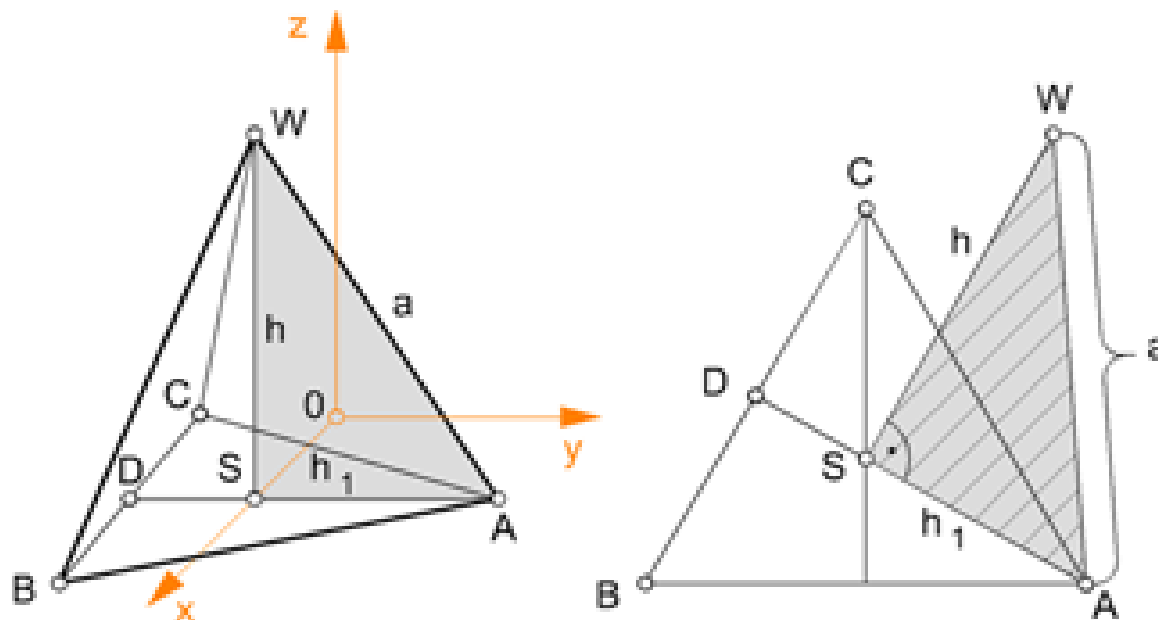
## 1. Ćwiczenia – Bryły w rzutach aksonometrycznych



E-STUDIA  
informatyczne

### Zadanie 1.2.

Narysować czworościan foremny o danym boku  $a$ , w układzie dimetrii kawalerskiej.



Rys. C1.2. Rzut aksonometryczny czworościanu foremnego

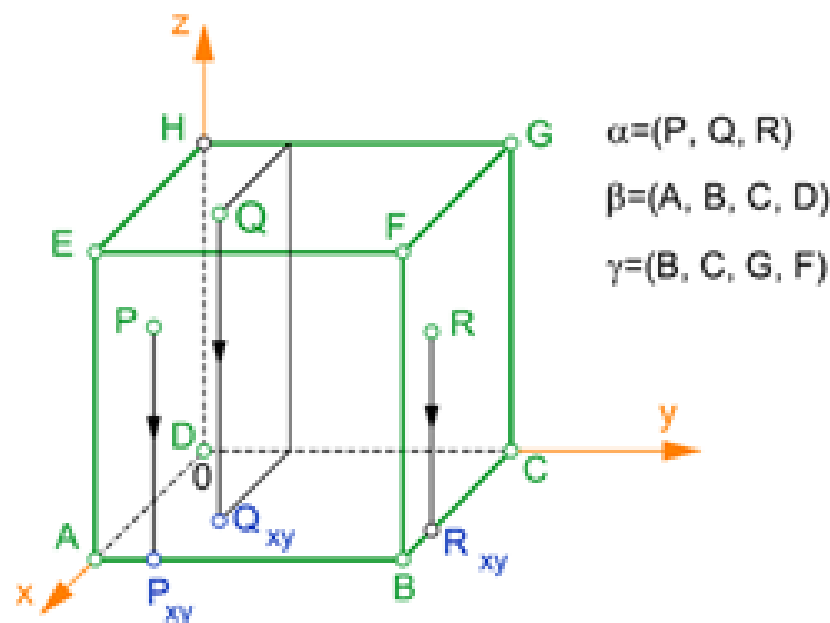
## 1. Ćwiczenia – Bryły w rzutach aksonometrycznych



E-STUDIA  
informatyczne

### Zadanie 1.3.

Narysować sześcian o danym boku w dowolnym rzucie aksonometrycznym. Wyznaczyć przekrój sześcianu płaszczyzną określoną przez trzy punkty (P,Q,R), leżące na ścianach bocznych sześcianu.



Rys. C1.3a. Rzut aksonometryczny sześcianu

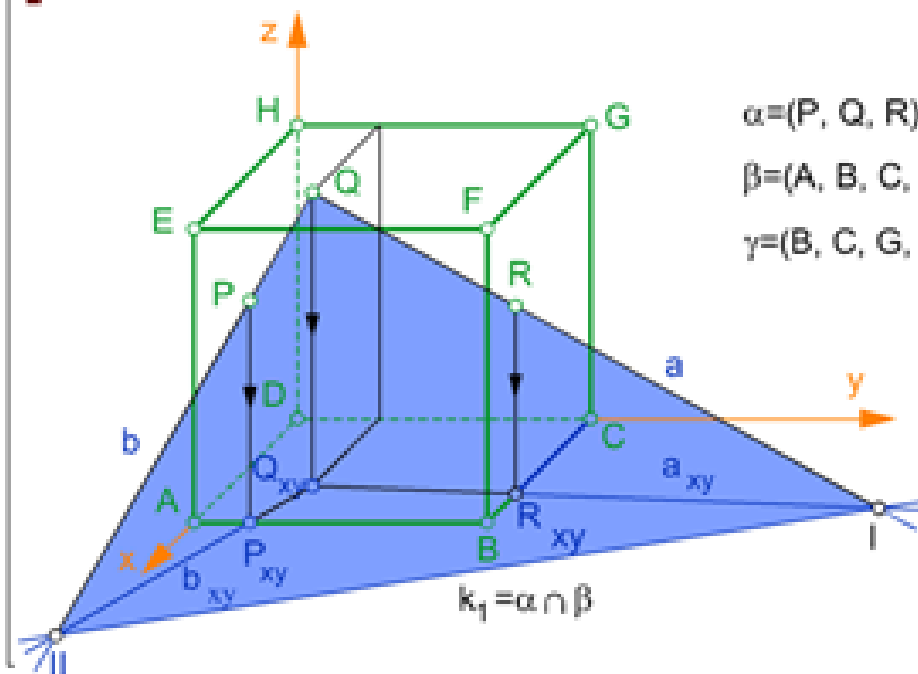
# 1. Ćwiczenia – Bryły w rzutach aksonometrycznych



E-STUDIUM  
INFORMATYCZNE

## Zadanie 1.3.

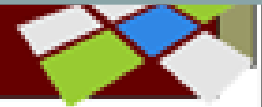
Narysować sześcian o danym boku w dowolnym rzucie aksonometrycznym. Wyznaczyć przekrój sześcianu płaszczyzną określoną przez trzy punkty (P,Q,R), leżące na ścianach bocznych sześcianu.



Rys. C1.3b. Rzut aksonometryczny sześcianu



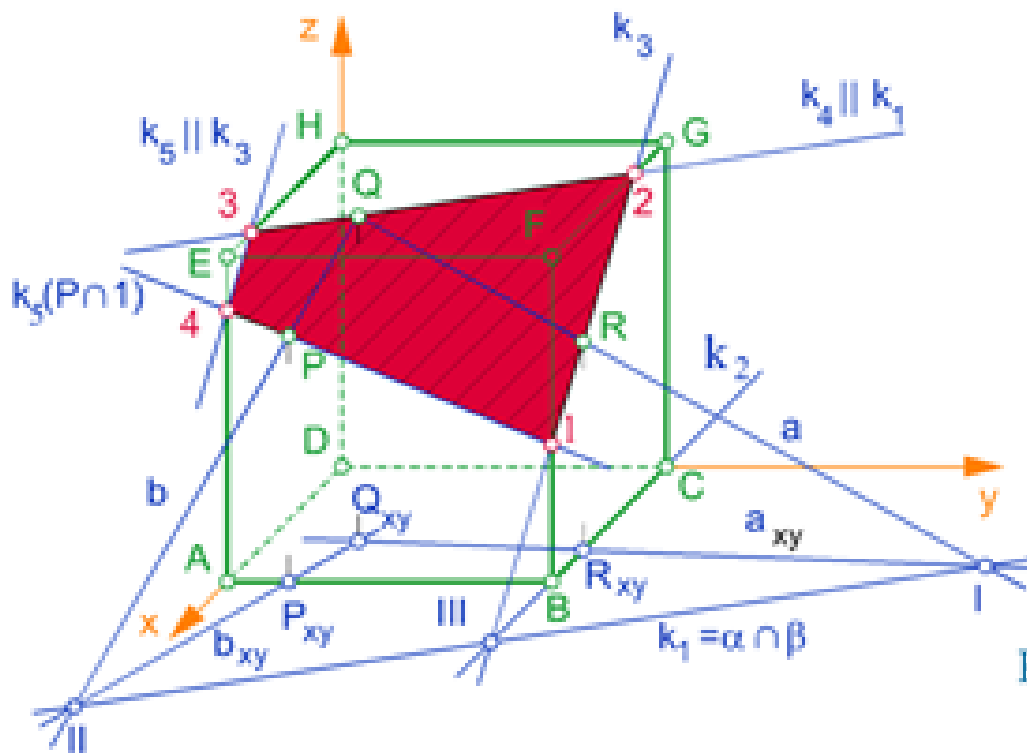
# 1. Ćwiczenia – Bryły w rzutach aksonometrycznych



E-STUDIUM  
INFORMATYCZNE

## Zadanie 1.3.

Narysować sześcian o danym boku w dowolnym rzucie aksonometrycznym. Wyznaczyć przekrój sześcianu płaszczyzną określoną przez trzy punkty (P,Q,R), leżące na ścianach bocznych sześcianu.



Rys. C1.3d. Rzut aksonometryczny sześcianu

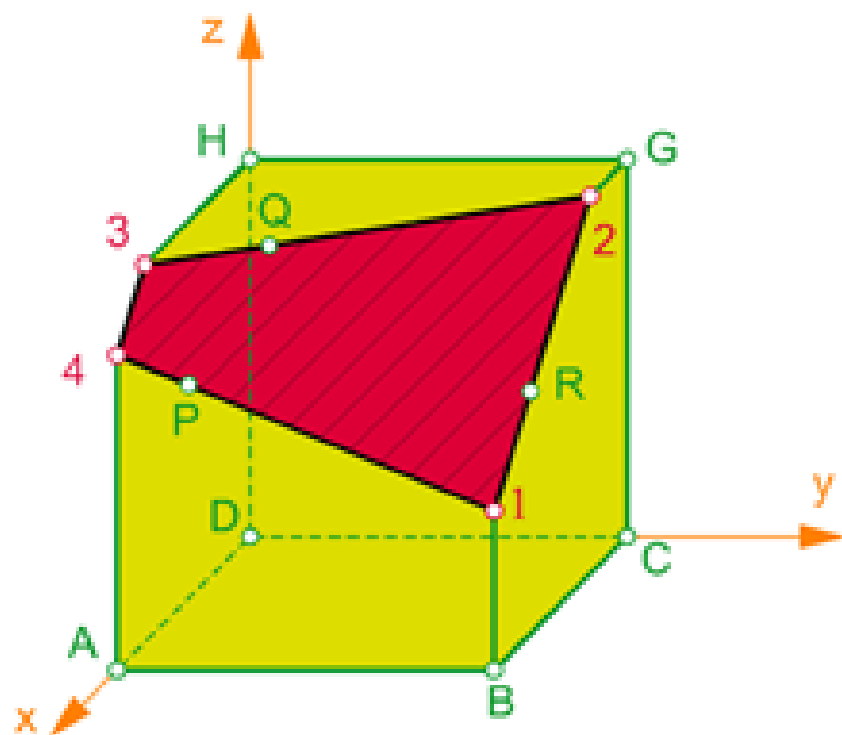
## 1. Ćwiczenia – Bryły w rzutach aksonometrycznych



E-STUDIA  
INFORMATYCZNE

### Zadanie 1.3.

Narysować sześcian o danym boku w dowolnym rzucie aksonometrycznym. Wyznaczyć przekrój sześcianu płaszczyzną określoną przez trzy punkty (P,Q,R), leżące na ścianach bocznych sześcianu.



Rys. C1.3e. Rzut aksonometryczny sześcianu



Pyrite: Navajun, Logrono, la Rioja, Spain  
Sample size: 10.5 x 7 x 6 cm



Zadanie domowe z I (pierwszych) zajęć :

1. Posiłkując się kolejnością rysowania podaną na poprzednich przeźroczach (nr 19, 20, 21, 22, 23)

narysować sześcian o boku 100 mm, podać odległości punktów Q, P, R od dwóch najbliższych krawędzi sześcianu dla każdego z punktów Q, P, R. Narysować wielokąt przekroju (ścięcia) uzyskany w wyniku przenikania płaszczyzny siecznej przez bryłę sześcianu.

2. Wykonać model bryły tego sześcianu o boku 90 mm składający się z obu brył otrzymanych z rozcięcia wykonanego wg pkt 1 zadania.