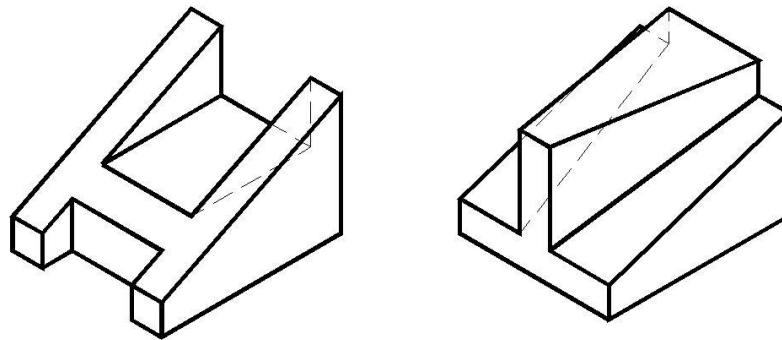


Wykład 2: Aksonometria ukośna

Aksonometria

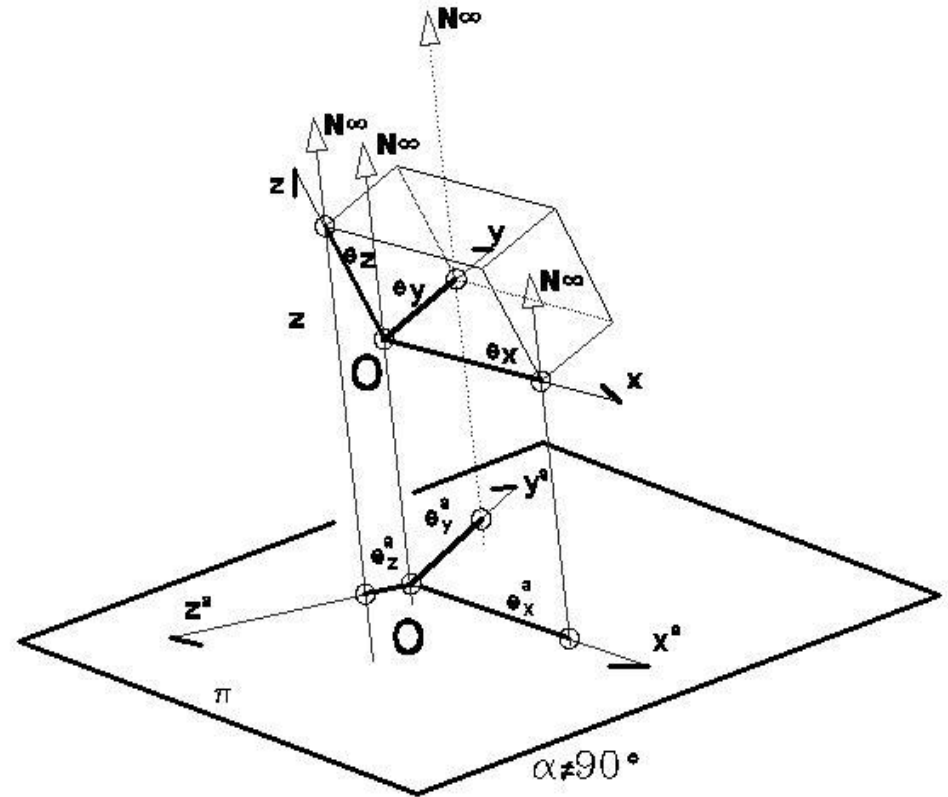
Aksonometria to rzut równoległy ukośny, nazywana **aksonometrią ukośną** lub rzut prostokątny nazywany **aksonometrią prostokątną**.



Niezmienniki rzutu równoległego są zachowane

Konstruowanie aksonometrii na bazie rzutów prostokątnych

Aby przedstawić aksonometrię ukośną obiektu trójwymiarowego (3W) założymy, iż na jednym z narożników tego obiektu „zamontowano” **prawoskrętny** układ współrzędnych kartezjańskich $Oxyz$.



Aksonometria ukośna

Aksonometria ukośna

Twierdzenie Pohlke'go [\[1\]](#)

Trzy dowolne odcinki e_x^a , e_y^a , e_z^a wychodzące z jednego punktu Oa można zawsze uważać za rzut ukośny trzech wektorów e_x , e_y , e_z osi x, y, z układu kartezjańskiego Oxyz.

Wyróżnimy tutaj w szczególności 2 rodzaje aksonometrii ukośnej:

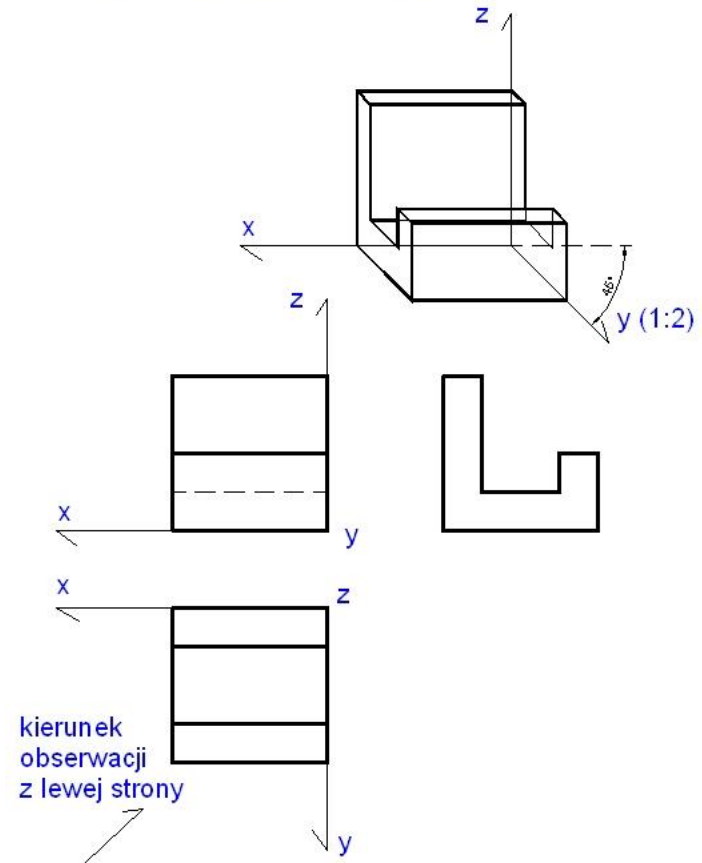
1. Perspektywa kawalerska
2. Perspektywa wojskowa

[\[1\]](#) Karl Wilhelm Pohlke (1810-1876) sformułował przytoczone twierdzenie w 1853r., a następnie w roku 1860 opublikował je w swoim podręczniku o geometrii wykreślnej. Dowód twierdzenia Pohlke'go przeprowadził i opublikował H.A. Schwarz (1843-1921) w czasopiśmie naukowym „Jahrbuch für Mathematik” w roku 1864

Perspektywa kawalerska

Perspektywa kawalerska jest szczególnym przypadkiem aksonometrii ukośnej, dla której przyjmujemy, iż osie O_x^a oraz O_z^a są osiami **wzajemnie prostopadłymi**. W praktyce oznacza to, że płaszczyzna Oxz była równoległa do rzutni w procesie rzutowania ukośnego. Tego rodzaju aksonometria znajduje zastosowanie wtedy, gdy mamy do czynienia np. z rurami poziomymi, kiedy okrągły otwór może być przedstawiony jako okrąg. Zazwyczaj oś y w takim odwzorowaniu jest nachylona pod kątem 30° , 45° lub 60° względem poziomu, a skrót dla osi pochylonej wynosi 1:1, 1:2 lub 2:3, przy czym należy zaznaczyć, iż kąt nie jest zależny od skrótu. Najczęściej stosuje się skrót dla pochylonej osi 1:2.

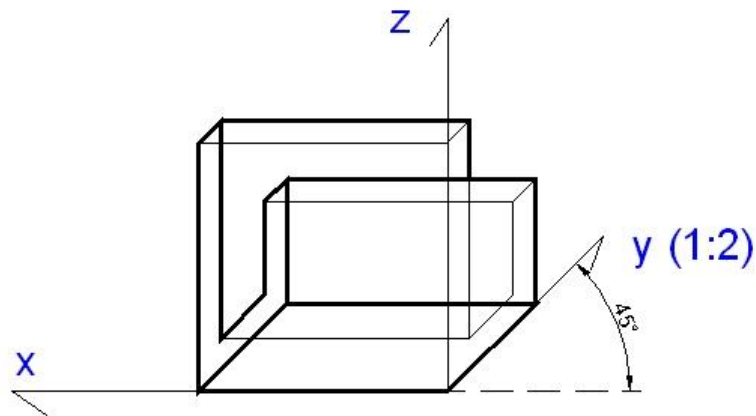
PERSPEKTYWA KAWALERSKA



Perspektywa kawalerska

Obserwacja obiektu „spod” płaszczyzny OXY

Obserwacja obiektu z lewej strony i "spod" płaszczyzny Oxy

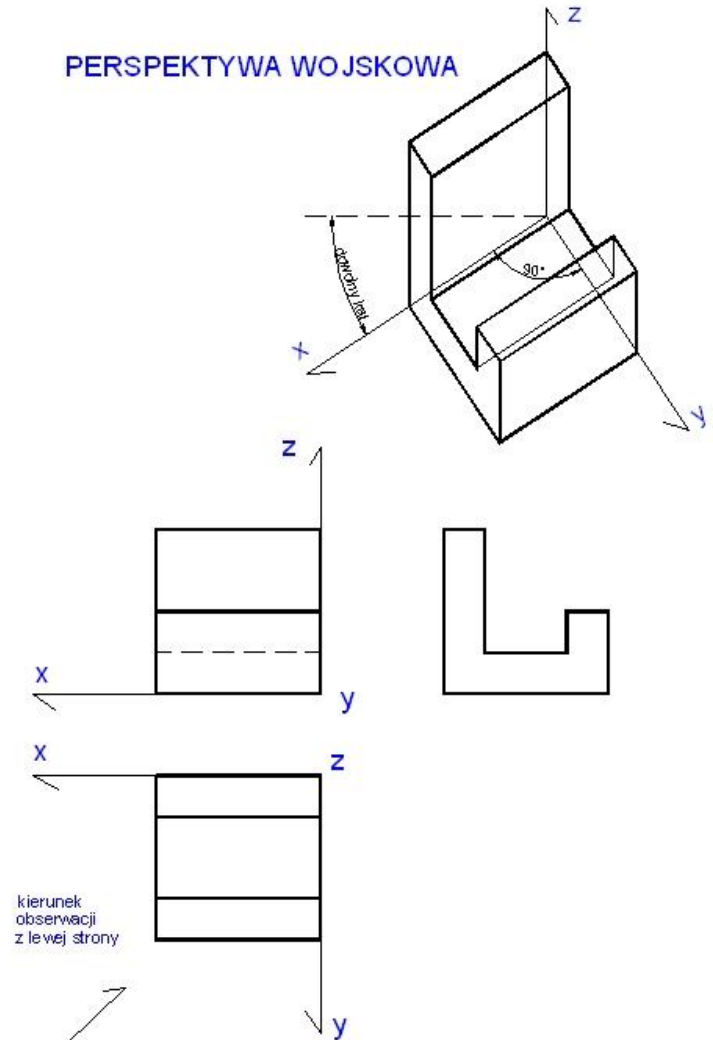


Perspektywa wojskowa

Osie dla aksonometrii ukośnej, jaką jest **perspektywa wojskowa**, przyjmujemy w taki sposób, by kąt zawarty między osią Ox i osią Oy był równy 90° .

Osie te są niejako „obrócone” wokół początku układu kartezjańskiego o dowolny kąt. Skróty na osiach Ox , Oy , Oz przyjmujemy w stosunku 1:1, czyli bez

skrótów



Literatura

- GÓRSKA R.A.: Geometria wykreślna. Podstawowe metody odwzorowań stosowane w projektowaniu inżynierskim, Wydawnictwo PK, Kraków 2015.
- PN- EN ISO 5456 – 3: Rysunek techniczny – Metody rzutowania – Część 3: Przedstawianie aksonometryczne, PKN, 2002.