

Witold SZYMAŃSKI, Przemysław WOJSZNIS

Politechnika Wroclawska

Zakład Geometrii Wykreślnej i Perspektywy Malarskiej

Wydziału Architektury Politechniki Wroclawskiej

ul. B. Prusa 53/55,

50-317 Wrocław

tel. 71 784 35 82,

e-mail: witoldszymanski@o2.pl

INTERPRETACJA PRZESTRZENNA TWIERDZENIA O RÓWNOŚCI KATÓW OPARTYCH NA CIĘCIWIE OKRĘGU

Twierdzenie:

Trzy wzajemnie przenikające się sfery określają dwie trójki płaszczyzn wzajemnie prostopadłych: $(\alpha \perp \beta \perp \gamma)$ i $(\alpha^0 \perp \beta^0 \perp \gamma^0)$, jeśli krawędzie utworzone przez jednoimienne pary $(\alpha, \alpha^0), (\beta, \beta^0), (\gamma, \gamma^0)$, stanowią średnice tych sfer i przechodzą przez dwa punkty ich przenikania PiP^0 .

Dowód:

Budujemy dowolny trójkąt. Na jego bokach określamy średnice okręgów. Wyznaczamy wspólne cięciwy i punkt ich przecięcia.

W interpretacji przestrzennej uzyskujemy ostrosłup o trójkątnej podstawie i wierzchołku w punkcie przenikania sfer zbudowanych na okręgach stanowiących ich koła wielkie. Kąty oparte na ich średnicach, dla których wierzchołki stanowią punkty sfery, są kątami prostymi. Stąd wynika, że trójka płaszczyzn przechodzących przez wierzchołek ostrosłupa stanowi układ prostokątny.