

Cień domu

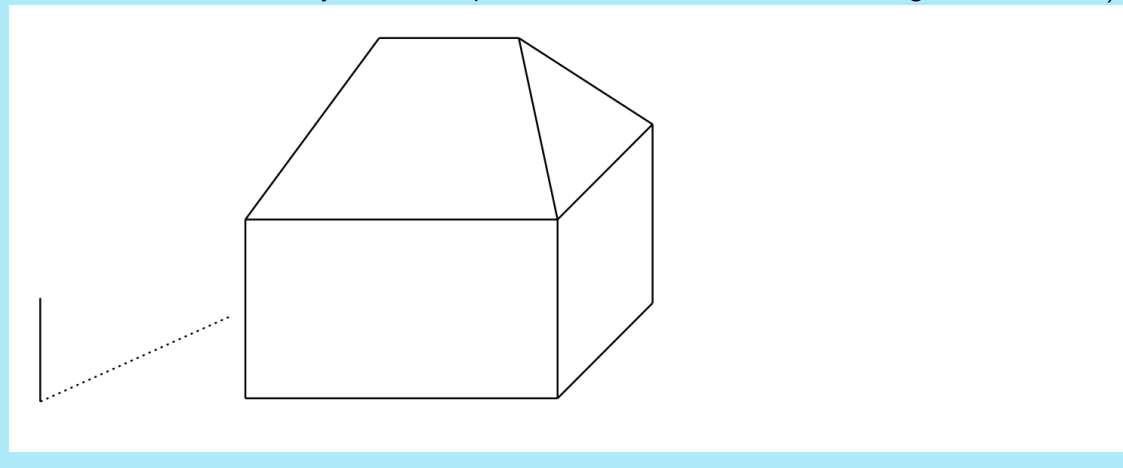
Keywords: geometria w przestrzeni, aksonometria, oświetlenie

Martin chce przygotować miejsce na płótnie, aby narysować dom w słoneczny dzień. Dlatego zwizualizował prosty model domu w rzucie równoległym (ortograficznym), stojąc na poziomym płaskim podłożu. Dom ma kształt prostopadłościanu z prostym czterosпадowym dachem. *Dach biodrowy* to dach utworzony przez dwa trójkąty równoramienne i dwa trójkąty prostokątne. trapez równoramienny. Wszystkie cztery płaszczyzny dachu mają takie samo nachylenie. Na płótnie obok domu umieścił pionowy pręt i jego cień (patrz rysunek).

Aby opisać rozwiązanie, będziemy potrzebować następujących terminów:

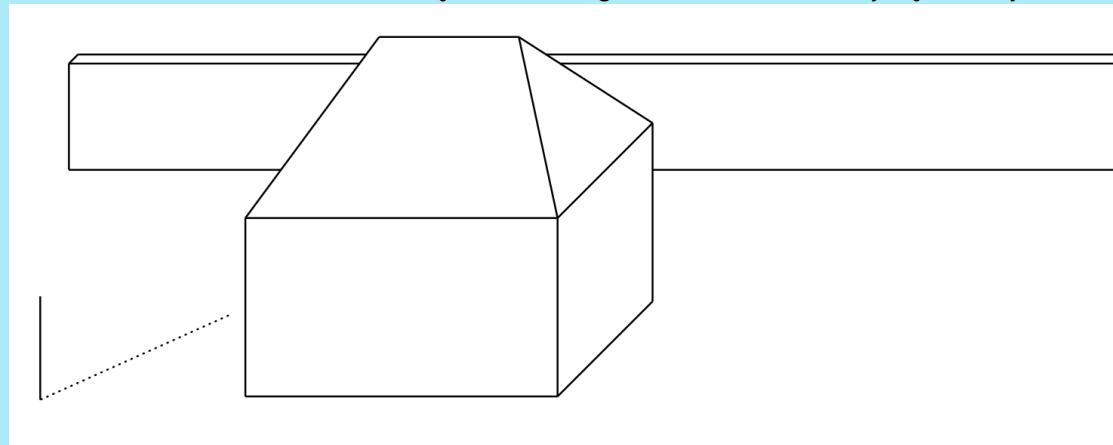
- *Cień własny* obiektu to nieoświetlona część jego powierzchni. Zamknięta linia na powierzchni obiektu, która oddziela świecące elementy a nieoświetlone części nazywane są *granicą cienia jaźni*.
- *Cień rzucany* obiektu jest jego projekcją. w kierunku promieni świetlnych na daną płaszczyznę. Stwierdza on, że *granicą rzucanego cienia jest rzucany cień. granicy własnego cienia*

Zadanie 1. Zaznacz na rysunku własny cień domu i cień domu rzucany na ziemię przez słońce. (Odległość od Słońca do powierzchni Ziemi jest tak duża, że możemy uznać promienie słoneczne za równoległe do siebie).



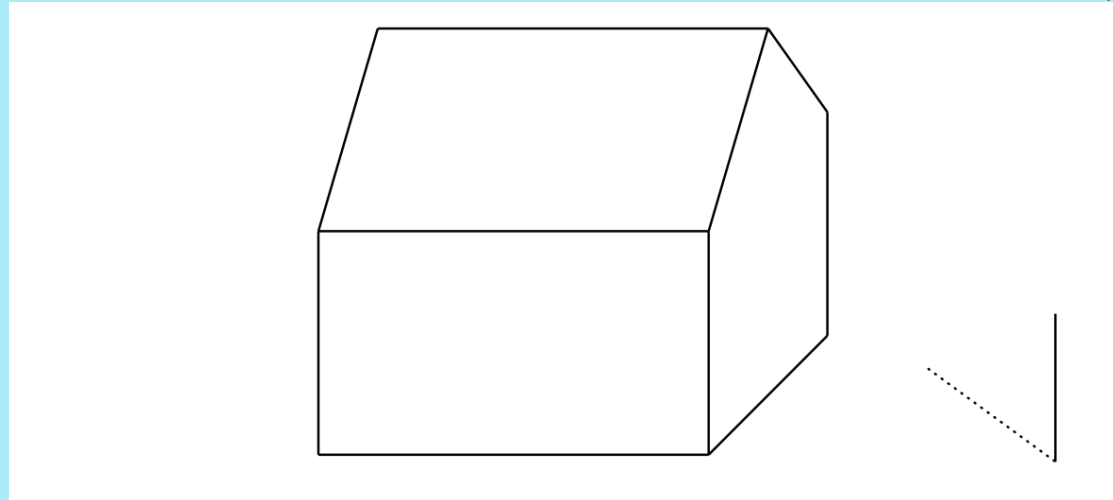
Results matter!

Zadanie 2. Narysuj cień rzucany przez dom, jeśli istnieje nieprzezroczysta ściana za domem, która jest równoległa do frontu i tylnej ściany domu.



Uwaga. W celu lepszej wizualizacji pomocny może być również interaktywny aplet w programie GeoGebra. W apiecie można do pewnego stopnia modyfikować kierunek promieni słonecznych, zob. <https://www.geogebra.org/m>

Zadanie 3. Zaznacz na rysunku własny cień domu i cień domu rzucany na ziemię przez słońce. (Odległość od Słońca do powierzchni Ziemi jest tak duża, że możemy uznać promienie słoneczne za równoległe do siebie).



Literatura

1. Pomykalová E. *Deskriptivní geometrie pro střední školy*. Prometheus. 2010. 106—107.