

AKTYWNOŚCI

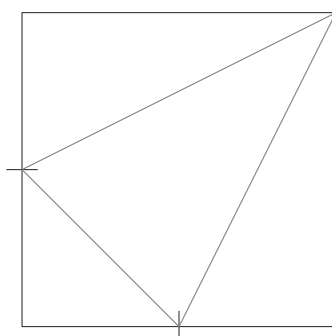
Rekwizyty

po jednej kwadratowej kartce dla każdego ucznia (aktywność 1), po sześć kartek formatu A5 (aktywność 2), po dwie siatki wycięte z papieru (aktywność 3)

Przebieg

Aktywność 1.

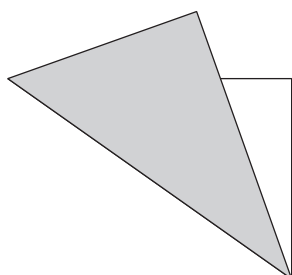
Zadaniem uczniów jest złożenie z kwadratowej kartki ostrosłupa o podstawie trójkąta prostokątnego. Cała powierzchnia kartki ma być wykorzystana na ściany. Żadne ściany nie mogą się pokrywać i nie może być dziur w powierzchni bryły. Znając długość krawędzi kartki, uczniowie mogą obliczyć objętość ostrosłupa, którego model wykonali, oraz jego pole powierzchni całkowitej. Pytamy uczniów: „Co ciekawego zauważyliście, szukając wysokości tej bryły?”. (Odp.: „Pokrywa się z jedną z krawędzi bocznych”).



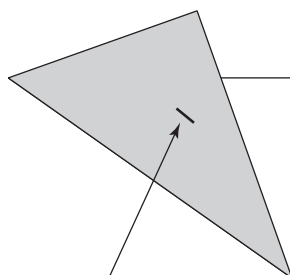
Rozwiązanie

Aktywność 2.

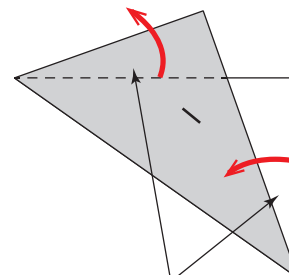
Każdą z sześciu kartek formatu A5 uczniowie zginają w taki sam sposób: najpierw na pół wzdłuż przekątnej (musi to być zawsze ta sama przekątna), a potem tak, żeby powstał trójkąt równoramienny (por. rysunki).



1) Składamy kartkę wzdłuż przekątnej.

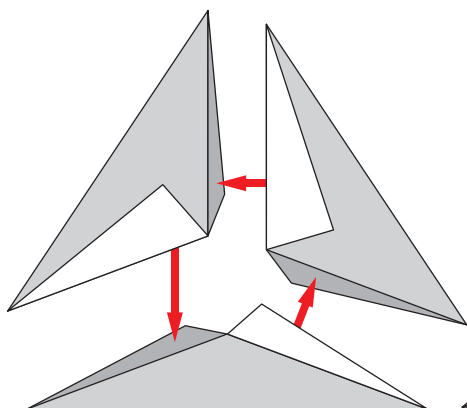


2) Zszywamy element.

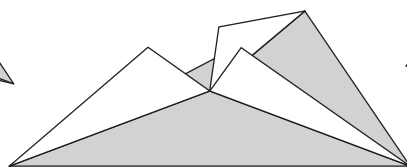


3) Zaginamy „skrzydełka”.

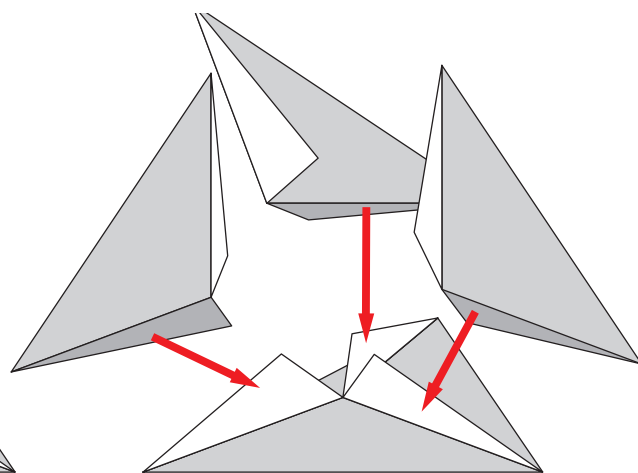
Z sześciu tak uzyskanych elementów należy zbudować model czworościanu foremnego, łącząc jego elementy zszywkami lub taśmą klejącą.



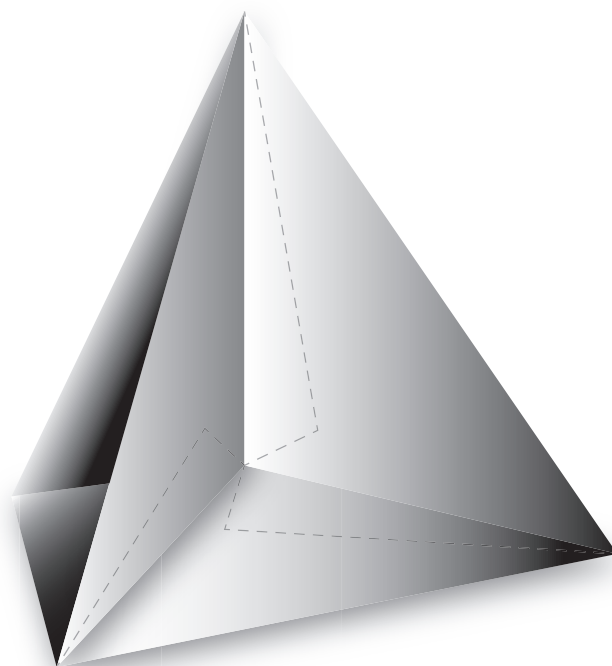
4) Łączymy 3 elementy, wykorzystując po jednym skrzydełku z każdego z nich.



5) Otrzymujemy bryłę, która ma 3 ściany i 3 skrzydełka.



6) Dołączamy pozostałe 3 elementy, wykorzystując skrzydełka.



7) Łączymy ostatnie wolne skrzydełka z pobliskimi ścianami.

Na tak wykonanym modelu łatwo jest zobaczyć następującą własność czworościanu foremnego: cztery wysokości tej bryły przecinają się w jednym punkcie, który dzieli wysokość bryły w stosunku 1:3.

Aktywność 3.

Uczniowie wycinają dwie identyczne siatki i skleją z nich odpowiednie bryły. Następnie rozwiązują następującą łamigłówkę: Z uzyskanych brył złożą czworościan foremny.

