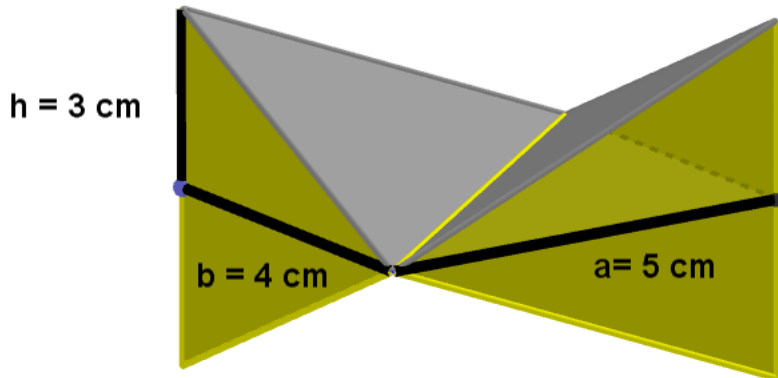


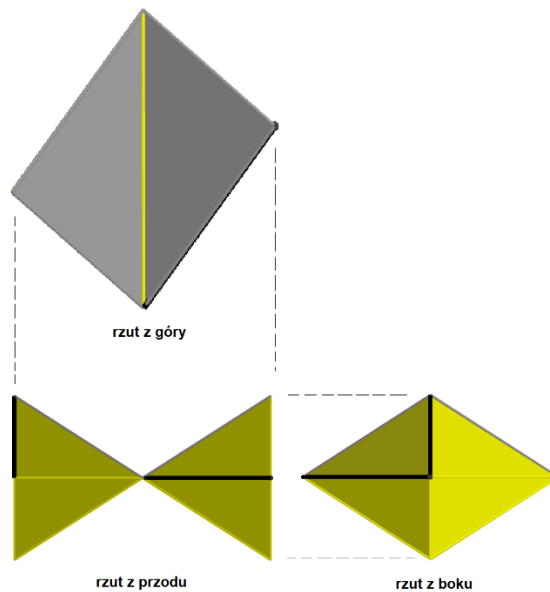
Pitagoras 3D

Wyznaczyć pole powierzchni bryły zamieszczonej na poniższej ilustracji.

Wskazówka: wystarczy odpowiednio wykorzystać twierdzenie Pitagorasa 3D.



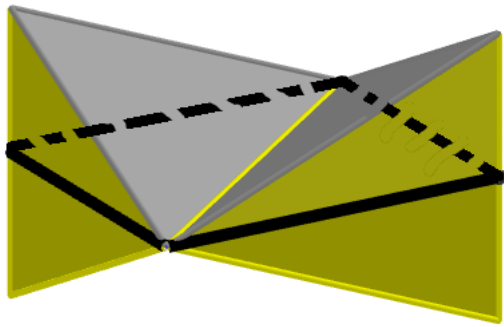
Dla ułatwienia (lub utrudnienia) poniżej zamieszczone są rzuty Monge'a tej bryły wraz z jej rozmiarami.



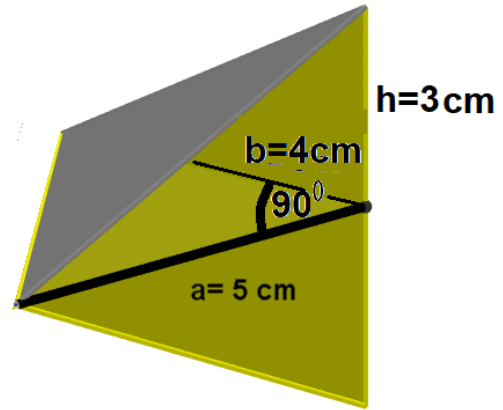
ROZWIĄZANIE

Rzuty Monge'a bryły przekonują nas, że przekrój osiowy tej bryły zaznaczony na rysunku 1 jest prostokątem o wymiarach $a = 5 \text{ cm}$, $b = 4 \text{ cm}$.

Zatem cztery ostrosłupy (dwa u góry i dwa w dół) są trójprostokątne wycięte z prostopadłościaków o wymiarach $5 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}$. Wyznaczymy pole całkowite jednego z nich.



rys. 1



rys. 2

Ściany boczne są trójkątami o polach 12 cm^2 i 15 cm^2 a niewidoczne ich podstawy 20 cm^2 .

Z twierdzenia Pitagorasa kwadrat pola szarego trójkąta jest sumą kwadratów liczb 12, 15 i 20 czyli jest równy 769 cm^4 , więc pole tego trójkąta to liczba $\sqrt{769} \text{ cm}^2$

Pole całkowite bryły to wartość: $4(12+15+\sqrt{769}) \text{ cm}^2$