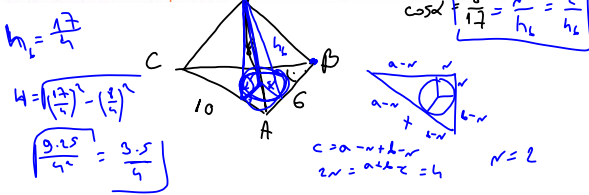
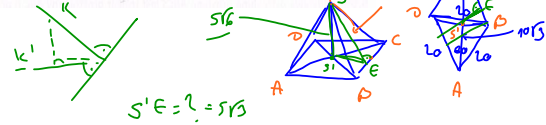


6.74. Podstawą ostrosłupa jest trójkąt prostokątny, którego przyprostokątne mają długość 6 dm i 8 dm. Wszystkie ściany boczne ostrosłupa są nachylone do płaszczyzny podstawy pod kątem ostrym α takim, że $\cos \alpha = \frac{8}{17}$. Oblicz wysokość tego ostrosłupa.



6.73. Podstawą ostrosłupa jest romb o boku długości 20 cm i kącie ostrym miary 60° . Punkt przecięcia się przekątnych jest spodkiem wysokości ostrosłupa, która jest równa $5\sqrt{6}$ cm. Oblicz:

- a) wysokość ściany bocznej, poprowadzonej na krawędź podstawy
b) sinus kąta nachylenia ściany bocznej tego ostrosłupa do płaszczyzny podstawy.

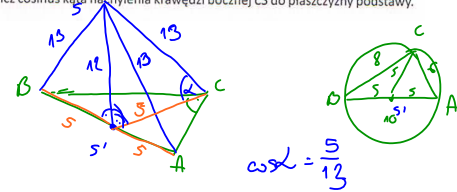


TWIERDZENIE O OSTROSLUPIE PROSTYM: –spodek wysokości i okrąg opisany
Jeśli wszystkie krawędzie boczne ostrosłupa są równe (lub jeśli wszystkie krawędzie boczne tworzą z płaszczyzną podstawy równe kąty), to na podstawie ostrosłupa można opisać okrąg, a środkiem tego okręgu jest spodek wysokości ostrosłupa.

TWIERDZENIE O OSTROSLUPIE –spodek wysokości i środek okręgu wpisanego
Jeśli wszystkie ściany boczne ostrosłupa tworzą z podstawą równe kąty (lub jeśli: wysokości wszystkich ścian bocznych, poprowadzone z wierzchołka ostrosłupa, są równe), to w podstawę ostrosłupa można wpisać okrąg, a środkiem tego okręgu jest spodek wysokości ostrosłupa.

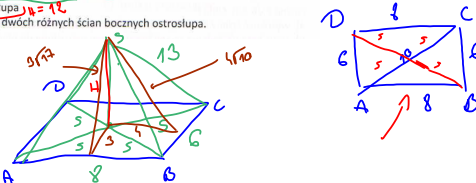


6.66. Podstawą ostrosłupa prostego $ABCS$ jest trójkąt prostokątny ABC o przyprostokątnych długości: $|AC| = 6$ cm i $|BC| = 8$ cm. Wysokość tego ostrosłupa jest równa 12 cm. Oblicz cosinus kąta nachylenia krawędzi bocznej CS do płaszczyzny podstawy.



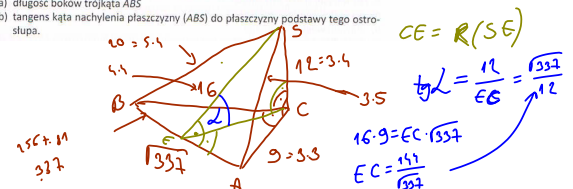
6.65. Podstawą ostrosłupa jest prostokąt o bokach długości 6 cm i 8 cm, a krawędzie boczne mają po 13 cm długości. Oblicz:

- a) wysokość ostrosłupa
b) wysokości h_1, h_2 dwóch różnych ścian bocznych ostrosłupa.

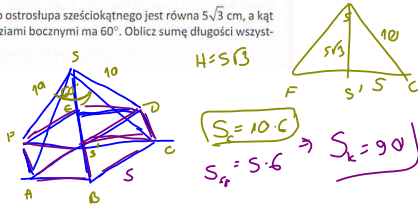


6.71. Podstawą ostrosłupa $ABCS$ jest trójkąt prostokątny ABC , w którym przyprostokątne mają długość: $|AC| = 9$ cm; $|BC| = 16$ cm. Spodkiem wysokości ostrosłupa jest wierzchołek C . Wiedząc, że wysokość ostrosłupa jest równa 12 cm, oblicz:

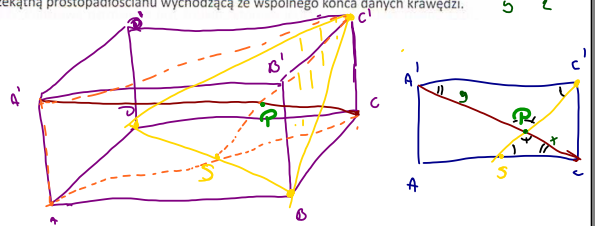
- a) długość boków trójkąta ABS
b) tangens kąta nachylenia płaszczyzny (ABS) do płaszczyzny podstawy tego ostrosłupa.



6.63. Wysokość prawidłowego ostrosłupa sześciokątnego jest równa $5\sqrt{3}$ cm, a kąt między przeciwległymi krawędziami bocznymi ma 60° . Oblicz sumę długości wszystkich krawędzi tego ostrosłupa.

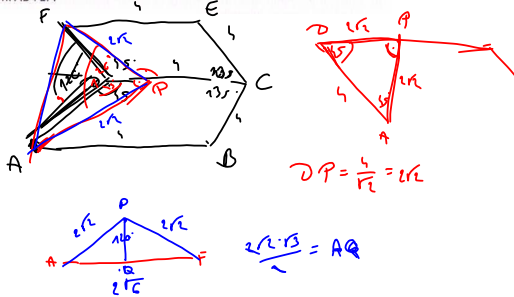


6.49. Trzy krawędzie prostopadłościanu mają wspólny koniec. Pozostałe końce tych krawędzi wyznaczają płaszczyznę π . Wykaż, że płaszczyzna ta dzieli w stosunku 1 : 2 przekątną prostopadłościanu wychodzącą ze wspólnego końca danych krawędzi.



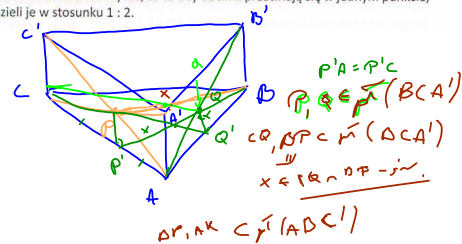
$$\Delta SCP \sim \Delta C'A'P \quad (kkk) \Rightarrow \frac{SC}{A'C'} = \frac{SP}{A'P} = \frac{SP}{PC'} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{x}{3-x} \quad \text{c.n.k.}$$

6.32. Dane są dwa przystające romby $ABCD$ i $DCEF$ o wspólnym boku DC długości 4 cm. Miara kątów ostrych tych rombów jest równa: $|\angle ADC| = |\angle DCE| = 45^\circ$. Płaszczyzny zawierające te romby tworzą kąt dwuścienny o mierze 120° . Oblicz odległość między prostymi AB i EF .

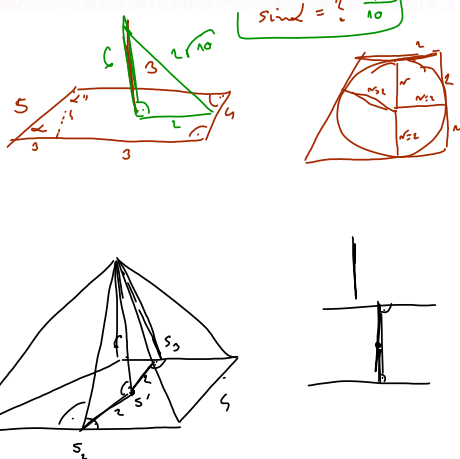


6.28 - 6.35

6.50. W graniastosłupie prostym trójkątnym każdy wierzchołek jednej podstawy połączono odcinkiem z punktem przecięcia przekątnych ściany bocznej przeciwległej temu wierzchołkowi. Wykaż, że te trzy odcinki przecinają się w jednym punkcie, który dzieli je w stosunku 1 : 2.

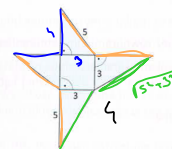


6.75. Podstawą ostrosłupa jest trapez prostokątny, którego podstawy mają długość 6 cm i 3 cm, a ramiona 4 cm i 5 cm. Wszystkie ściany boczne są nachylone do płaszczyzny podstawy pod tym samym kątem ostrym α . Wyznacz sinus kąta α , jeśli wysokość ostrosłupa jest równa 6 cm.

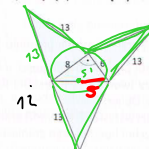


6.80. Na podstawie informacji umieszczonych poniżej na siatce ostrosłupa wyznacz wysokość tego ostrosłupa, jeśli wiadomo, że jego podstawą jest:

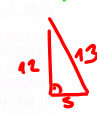
a) kwadrat



b) trójkąt prostokątny



ost. prost.



1.6. Wykazać, że jeśli w czworościanie spodek pewnej wysokości pokrywa się z ortocentrum ściany, do której została ta wysokość poprowadzona, to każde dwie przeciwległe krawędzie są prostopadłe.

1.7. Rozstrzygnąć, czy istnieje czworościan, którego wszystkie ściany są trójkątami prostokątnymi.

1.8. Rozstrzygnąć, czy dla każdej liczby naturalnej $n \geq 3$ istnieje ostrosłup $A_1 A_2 \dots A_n S$ o podstawie $A_1 A_2 \dots A_n$, którego wszystkie ściany boczne są trójkątami prostokątnymi.

1.9. Rozstrzygnąć, czy istnieje taki ostrosłup czworokątny, którego każda krawędź boczna jest prostopadła do którejś krawędzi podstawy.

