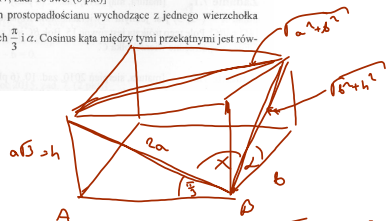


Zadanie 6.19. [matura, maj 2017, zad. 10 sw. (6 pkt)]

Przekątne sąsiednich ścian bocznych prostopadłościanu wychodzące z jednego wierzchołka tworzą z jego podstawą kąty o miarach $\frac{\pi}{3}$ i α . Cosinus kąta między tymi przekątnymi jest równy $\frac{\sqrt{6}}{4}$. Wyznacz miarę kąta α .



$$2 \triangle A'BC' \Rightarrow \cos \angle A'BC' = \frac{a^2 + h^2 + b^2 + h^2 - \sqrt{a^2 + h^2} \cdot \sqrt{b^2 + h^2}}{2 \sqrt{a^2 + h^2} \sqrt{b^2 + h^2}}$$

$$\sqrt{a^2 + h^2} \sqrt{b^2 + h^2} = \frac{b^2 h^2}{\sqrt{a^2 + h^2}} \quad \sin \angle = \frac{h}{\sqrt{a^2 + h^2}}$$

$$\frac{\sqrt{a^2 + h^2}}{h} = \frac{h}{\sqrt{a^2 + h^2}} = \sin \angle$$

$$\frac{\sqrt{a^2 + h^2}}{h} = \frac{h}{\sqrt{a^2 + h^2}}$$

Zadanie 6.18. [matura, maj 2017, zad. 9. (4 pkt)]

W czworoscianie, którego wszystkie krawędzie mają taką samą długość 6, umieszczono kulę tak, że ma ona dokładnie jeden punkt wspólny z każdą ścianą czworoscianu. Płaszczyzna π , równoległa do podstawy tego czworoscianu, dzieli go na dwie bryły: ostrosłup o objętości równej $\frac{8}{27}$ objętości dzielonego czworoscianu i ostrosłup ścięty. Oblicz odległość środka S kuli od płaszczyzny π , tj. długość najkrótszego odcinków SP , gdzie P jest punktem płaszczyzny π .

Zadanie 6.17. [matura, czerwiec 2016, zad. 12 sw. (6 pkt)]

Trójkąt ABC jest podstawą prawidłowego ostrosłupa $ABCS$, którego krawędź boczna ma długość 10. Punkt D jest środkiem wysokości SO ostrosłupa oraz $|AD| = 2\sqrt{13}$. Oblicz objętość tego ostrosłupa.