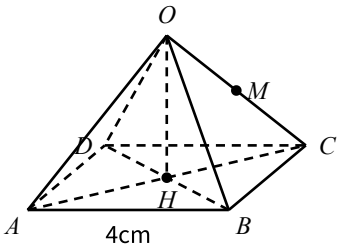
練習1 入試の形で解こう　正四角錐と展開図の最短

目標12分

(1) 右の図の正四角錐 $O\text{-}ABCD$ は、8本の辺の長さがすべて 4 cm である。底面の対角線の交点を H、辺 OC の中点を M とする。
高さ OH を求めなさい。



答

(2) 正四角錐 $O\text{-}ABCD$ の体積を求めなさい。

答

(3) 正四角錐 $O\text{-}ABCD$ の表面積を求めなさい。

答

(4) 点 A から辺 OB 上の点を通って点 M まで、側面を通るように糸をかける。糸の長さが最も短くなるときの、糸の長さを求めなさい。

答

解答（答えと短い解き方）

三平方の定理 入試④ 正四角すいと展開図の最短

練習1　入試の形で解こう　正四角錐と展開図の最短

(1)　$2\sqrt{2}$ cm

$AH=\dfrac{1}{2}\times 4\sqrt{2}=2\sqrt{2}$。$OH=\sqrt{4^2-(2\sqrt{2})^2}=\sqrt{8}=2\sqrt{2}$

(2)　$\dfrac{32\sqrt{2}}{3}$ cm³

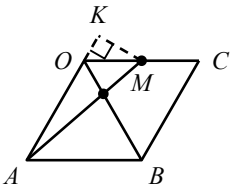
$\dfrac{1}{3}\times 4^2\times 2\sqrt{2}=\dfrac{32\sqrt{2}}{3}$

(3)　$16+16\sqrt{3}$ cm²

側面は1辺 4 cm の正三角形4つで、1つは $\dfrac{\sqrt{3}}{4}\times 4^2=4\sqrt{3}$。4つで $16\sqrt{3}$、底面16をたして $16+16\sqrt{3}$

(4)　$2\sqrt{7}$ cm

面 OAB と面 OBC を開くと $\angle AOC=120^\circ$。M から AO の延長に垂線 MK（$OK=1$、$MK=\sqrt{3}$）をひき $AM=\sqrt{5^2+(\sqrt{3})^2}$



面 OAB と面 OBC を開いた図

くわしい解き方は創心館出版の攻略テキスト（別冊解答）に載っています。