

四角錐 1

NO 2

名前

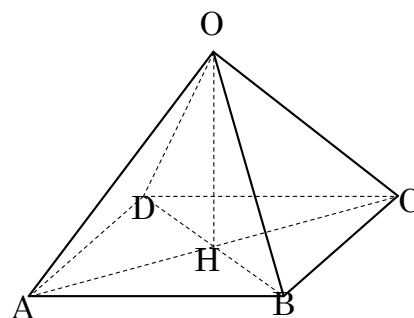
/5 点

1 右図のような辺の長さがすべて 8 cm の正四角錐がある。

頂点Oから底面に下ろした垂線をOHとするとき

次の問いに答えなさい。

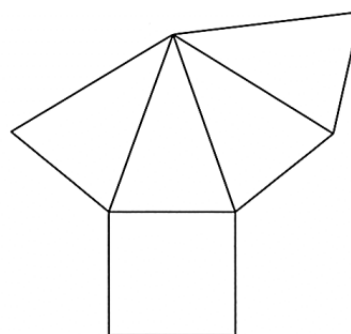
① 高さOHを求めなさい。



② 正四角錐の体積を求めなさい。

③ 正四角錐の表面積を求めなさい。

2 右の図は、底面の正方形の1辺が 8 cm, 側面の二等辺三角形の等しい辺がいずれも 10 cm の正四角錐の展開図である。
この正四角錐の高さを求めよ。



解答

$$\boxed{1} \quad \textcircled{1} \quad AC^2 = 8^2 + 8^2 = 128 \quad AC = 8\sqrt{2}$$

$$AH = 4\sqrt{2}$$

$$OH^2 = OA^2 - AH^2 = 8^2 - (4\sqrt{2})^2$$

$$= 64 - 32 = 32$$

$$OH = 4\sqrt{2} \text{ cm}$$

$$\textcircled{2} \quad \text{体積} = \frac{1}{3} \times 8^2 \times 4\sqrt{2}$$

$$= \frac{256\sqrt{2}}{3} \text{ cm}^3$$

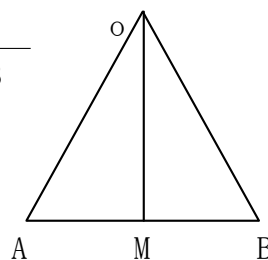
$$\textcircled{3} \quad \text{側面の高さ}$$

$$OM^2 = 8^2 - 4^2 = 48 \quad OM = 4\sqrt{3}$$

側面の面積

$$\frac{1}{2} \times 8 \times 4\sqrt{3}$$

$$= 16\sqrt{3}$$



$$\text{表面積} = 8^2 + 16\sqrt{3} \times 4$$

$$= 64 + 64\sqrt{3} \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\boxed{2} \quad AC^2 = 8^2 + 8^2 = 128 \quad AC = 8\sqrt{2}$$

$$AH = 4\sqrt{2}$$

$$OH^2 = OA^2 - AH^2$$

$$= 10^2 - (4\sqrt{2})^2$$

$$= 100 - 32 = 68$$

$$OH = 2\sqrt{17}$$

$$2\sqrt{17} \text{ cm}$$

