

四角錐 1

NO 1

名前

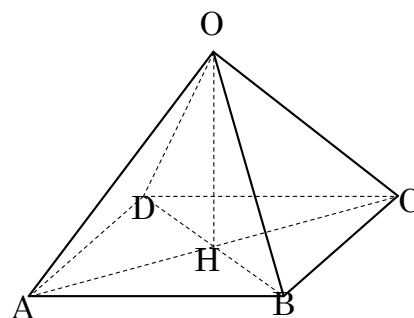
/ 4 点

1 右図のような辺の長さがすべて 6 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。

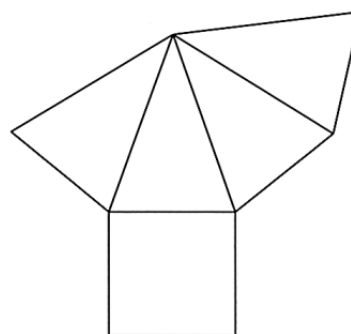


② 正四角錐の体積を求めなさい。

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 6 cm, 側面の二等辺三角形の等しい辺がいずれも 9 cmの正四角すいの展開図である。

この正四角すいの高さを求めよ。



解答

$$\boxed{1} \quad \textcircled{1} \quad AC^2 = 6^2 + 6^2 = 72 \quad AC = 6\sqrt{2}$$

$$AH = 3\sqrt{2}$$

$$OH^2 = OA^2 - AH^2 = 6^2 - (3\sqrt{2})^2$$

$$= 36 - 18 = 18$$

$$OH = 3\sqrt{2} \text{ cm}$$

$$\textcircled{2} \quad \text{体積} = \frac{1}{3} \times 6^2 \times 3\sqrt{2}$$

$$= 36\sqrt{2} \text{ cm}^3$$

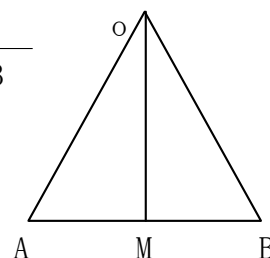
$$\textcircled{3} \quad \text{側面の高さ}$$

$$OM^2 = 6^2 - 3^2 = 27 \quad OM = 3\sqrt{3}$$

側面の面積

$$\frac{1}{2} \times 6 \times 3\sqrt{3}$$

$$= 9\sqrt{3}$$



$$\text{表面積} = 6^2 + 9\sqrt{3} \times 4$$

$$= 36 + 36\sqrt{3} \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\boxed{2} \quad AC^2 = 6^2 + 6^2 = 72 \quad AC = 6\sqrt{2}$$

$$AH = 3\sqrt{2}$$

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

$$= 9^2 - (3\sqrt{2})^2$$

$$= 81 - 18 = 63$$

$$OH = 3\sqrt{7}$$

$$3\sqrt{7} \text{ cm}$$

