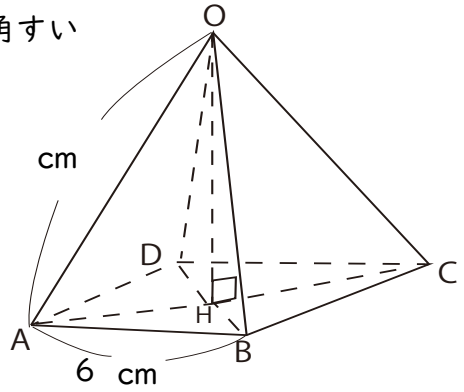
四角錐・円錐の体積

NO 2　　名前　　／3　点

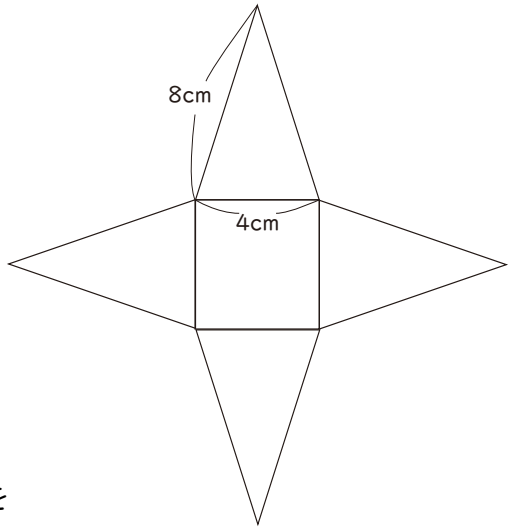
1　右の図のように底面の1辺が 6 cm の正方形で OAが 9 cm である正四角すいがあるとき、次の問いに答えなさい。



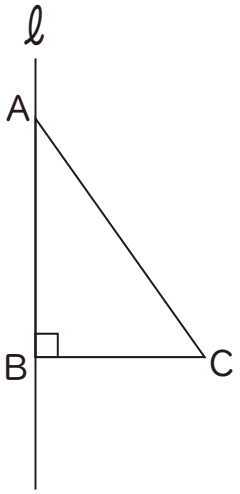
①　高さOHの長さを求めなさい。

②　体積を求めなさい。

2　右の図のような正四角錐の展開図があります。この正四角錐の堆積を求めなさい。



3　右の図の直角三角形ABCを、直線ℓを回転の軸として1回転させてできる立体の体積を求めなさい。



解答

1 ①　AC ＝ $6\sqrt{\ }$ ＋ 6 ＝ 72

AC ＝ $6\sqrt{2}$

AH ＝ $3\sqrt{2}$　　＊直角二等辺三角形の辺の比でも求められる

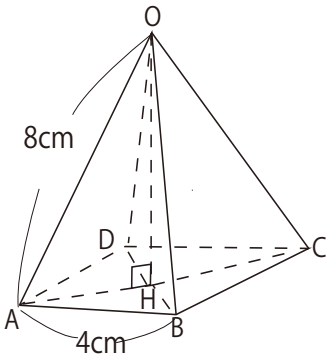
OH ＝ $9^2-(3\sqrt{2})$ ＝ 81 － 18

＝ 63

OH ＝ $3\sqrt{7}$ cm

②　体積 ＝ $6^2 \times 3\sqrt{7} \times \frac{1}{3} = 36\sqrt{7}$ ㎤

2　右の図のような正四角錐になる。



①　AH：AB ＝ 1 ：$\sqrt{2}$

AH：4 ＝ 1 ：$\sqrt{2}$

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

AH ＝ $2\sqrt{2}$

OH ＝ $8^2-(2\sqrt{2})$ ＝ 64 － 8

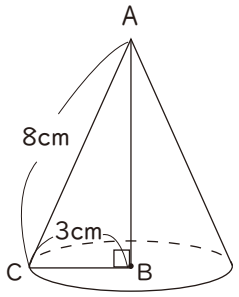
＝ 56

OH ＝ $\sqrt{56}$ ＝ $2\sqrt{14}$ cm

体積 ＝ $4^2 \times 2\sqrt{14} \times \frac{1}{3}$ ＝ $\frac{32\sqrt{14}}{3}$ ㎤

3　右のような円すいになる

高さをhとすると



$h^2 = 8^2 - 3^2 = 55$

h ＝ $\sqrt{55}$ cm

体積

$3\pi \times \sqrt{55} \times \frac{1}{3}$

＝ $3\sqrt{55}\pi$ ㎤