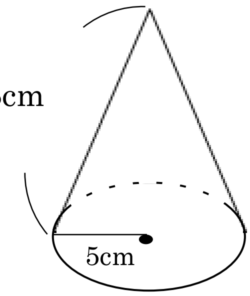
◇◇ ＜空間図形　円すいの中心角・表面積＞　No. 2　◇◇

※立体の見取図は「イメージ」です。長さの比や角度などは必ずしも正確には描かれていません。

【1】 右図の円すい（母線の長さ 8cm、底面の半径 5cm）について、次の問いに答えなさい。

(1)　側面のおうぎ形の中心角を求めなさい。

8cm



$\ell = 2\pi \times 8 \times \frac{a}{360} \;=\; 2 \times 5 \times \pi$　←式の作り方は No. 1 のプリント参照してね！

$16\pi \times \frac{a}{360} \;=\; 10\pi$　　$a = 10\pi \times \frac{360}{16\pi} = 225$

【別解】 $\frac{10\pi}{16\pi} = \frac{\chi}{360}$　あるいは、 $10\pi : 16\pi = \chi : 360$　$\chi = 225$

【別解】も、なぜそういう式になるのかという考え方は No. 1 を参照してね(^o^)/　（　$225°$　）

(2)　この円すいの表面積を求めなさい。　◇$S = \pi r^2 \times \frac{a}{360}$ の公式で求めても良いよ♪

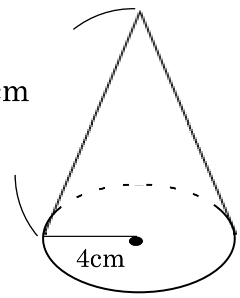
$S = \frac{1}{2}\ell r = \frac{1}{2} \times 10\pi \times 8 = 40\pi$　　$5 \times 5 \times \pi = 25\pi$　　$40\pi + 25\pi = 65\pi$

（　$65\pi\ \mathrm{cm}^2$　）

【2】 右図の円すい（母線の長さ 12cm、底面の半径 4cm）について、次の問いに答えなさい。

(1)　側面のおうぎ形の中心角を求めなさい。

12cm



$\ell = 2\pi \times 12 \times \frac{a}{360} \;=\; 2 \times 4 \times \pi$　　$a = 8\pi \times \frac{360}{24\pi} = 120$

【別解】 $\frac{8\pi}{24\pi} = \frac{\chi}{360}$　あるいは、 $8\pi : 24\pi = \chi : 360$　$\chi = 120$

（　$120°$　）

(2)　この円すいの表面積を求めなさい。

$S = \frac{1}{2}\ell r = \frac{1}{2} \times 8\pi \times 12 = 48\pi$　　$4 \times 4 \times \pi = 16\pi$　　$48\pi + 16\pi = 64\pi$

（　$64\pi\ \mathrm{cm}^2$　）

【3】(1)　母線の長さ 9cm、底面の半径 6cm の円すいの、側面のおうぎ形の中心角を求めなさい。

$\ell = 2\pi \times 9 \times \frac{a}{360} \;=\; 2 \times 6 \times \pi$　　$a = 12\pi \times \frac{360}{18\pi} = 240$

【別解】 $\frac{12\pi}{18\pi} = \frac{\chi}{360}$　あるいは、 $12\pi : 18\pi = \chi : 360$　$\chi = 240$

（　$240°$　）

(2)　この円すいの表面積を求めなさい。

$S = \frac{1}{2}\ell r = \frac{1}{2} \times 12\pi \times 9 = 54\pi$　　$6 \times 6 \times \pi = 36\pi$　　$54\pi + 36\pi = 90\pi$

◇似た問題を繰り返し解いてみて、手順がつかめたかな？

特に「側面のおうぎ形の中心角」を求める問題は、ℓ＝…という書き出しが身につけば、スムーズかもね φ(^o^)

（　$90\pi\ \mathrm{cm}^2$　）