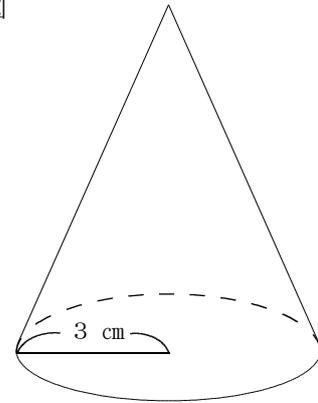


2 図のように、底面の円の半径が3 cmの円錐<sup>すい</sup>がある。次の(1)～(3)の各問いに答えなさい。

(1) 母線の長さが6 cmのとき、側面のおうぎ形の中心角の大きさを求めなさい。また、円錐の表面積を求めなさい。

図



(2) 側面のおうぎ形の中心角の大きさが $240^\circ$ のとき、母線の長さを求めなさい。

(3) 図のような円錐を画用紙で作ることにする。母線の長さが何cmより長ければ円錐を作ることができるか。考え方を説明し、その母線の長さを求めなさい。

- 2 (1) 底面の円の半径が 3 cm より、底面の円周は  $6\pi$  cm だから、側面のおうぎ形の弧の長さも  $6\pi$  cm である。母線の長さが 6 cm だから、半径 6 cm で弧の長さが  $6\pi$  cm のおうぎ形の中心角を  $x^\circ$  とすると、

$$6\pi = 2\pi \times 6 \times \frac{x}{360}$$

これを解いて、 $x = 180^\circ$  より、中心角の大きさは、 $180^\circ$

$$\text{表面積は、} \pi \times 3^2 + \pi \times 6^2 \times \frac{1}{2} = 9\pi + 18\pi$$

$$= 27\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

- (2) 母線の長さを  $x$  cm とすると、

$$2\pi \times x \times \frac{240}{360} = 6\pi \text{ より、}$$

$$x = 3 \times \frac{3}{2} = 4.5 \text{ (cm)}$$

- (3) 円錐が作れるということは、おうぎ形の中心角が  $360^\circ$  より小さいときである。中心角が  $360^\circ$  になるときは、母線の長さが底面の半径の長さ 3 cm と等しいときだから、母線が 3 cm より長ければ、円錐を作ることができる。