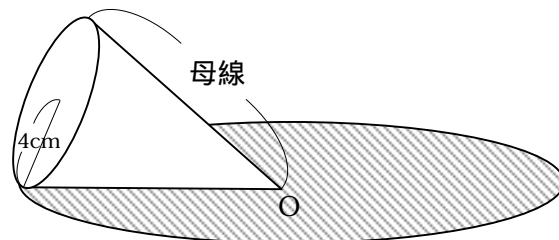


17 空間図形(発展)

- 1 図のような底面の半径が 4cm の円錐を、頂点 O を中心として平面上で転がしたところ、図に斜線で示した円の上を 1 周して戻るまでに 4 回転半した。

(1) この円錐の母線の長さは何 cm か

(2) この円錐の表面積を求めよ。

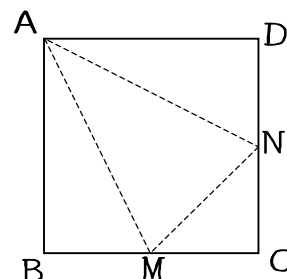


- 2 右の図のように 1 辺の長さが 12cm の正方形 ABCD がある。M, N はそれぞれ辺 BC, CD の中点である。

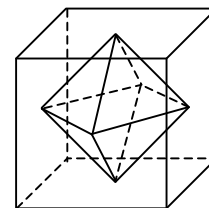
AM, AN, MN を折り目として立体を作ると三角錐ができる。

(1) この三角錐の体積を求めよ。

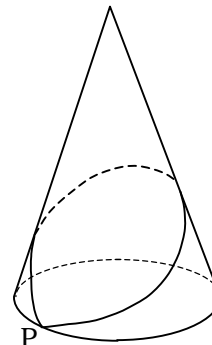
(2) $\triangle AMN$ を底面としたときのこの三角錐の高さを求めよ。



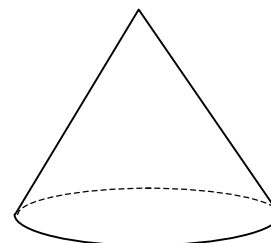
- 3 右の図のように 1 辺の長さが 6cm の立方体がある。この立方体の各面の対角線の交点を頂点として作られる正八面体の体積を求めよ。



- 4 図の円錐は底面の半径 3cm, 母線の長さ 18cm である。点 P から側面を通り一周して戻ってくるときの最短の道りを求めよ。



- 5 図の円錐は底面の半径が 5cm, 表面積が 60 cm^2 である。この円錐の母線の長さを求めよ。



- 6 右の図のサッカーボールは、12 個の正五角形と 20 個の正六角形の合わせて 32 面でできた多面体である。どの頂点にも 1 個の正五角形と 2 個の正六角形の面が集まっている。

この多面体の辺は何本あるか。

この多面体の頂点はいくつあるか。



¹⁸ 答

1

(1) 18cm (2) $88\pi \text{ cm}^2$

2

(1) 72cm^3 (2) 4cm

3

36 cm^3

4

18 c m

5

7cm

6

① 90本 ② 60個