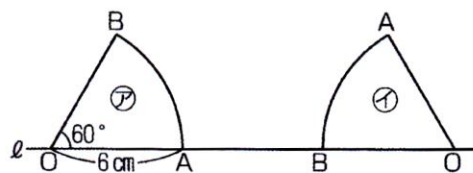


[必修例題6]

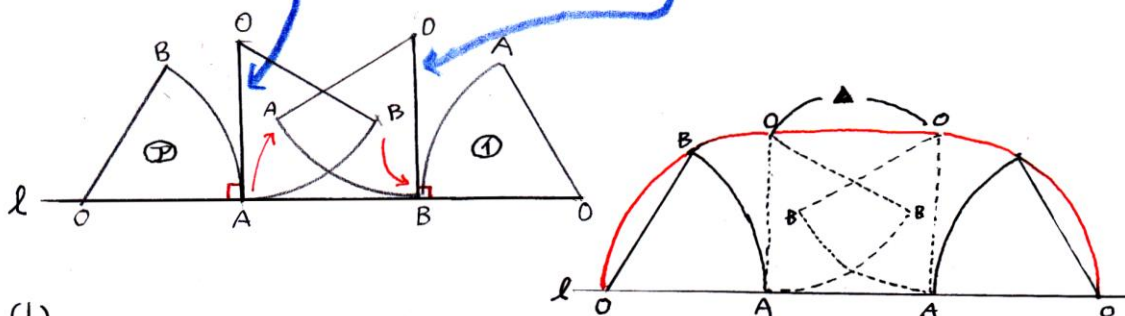
右の図のように、半径が6cm、中心角が60度のおうぎ形OABが②の位置にあります。このおうぎ形が、はじめて①の位置にくるまで、直線ℓ上をすべらないように転がりました。円周率を3.14として、次の問いに答えなさい。



- (1) 点Oが動いたあとの線の長さは何cmですか。
- (2) 点Oが動いたあとの線と直線ℓとで囲まれた図形の面積は何cm²ですか。

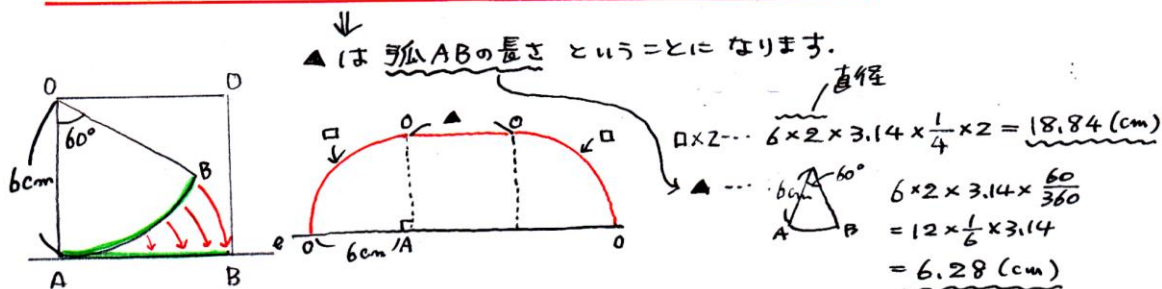
作図のコツ

まず半径(辺OA)がℓに垂直(90°回転)になった図を書きます。
次に点Bがℓに着地したときの図(OBがℓに垂直)を書きます。



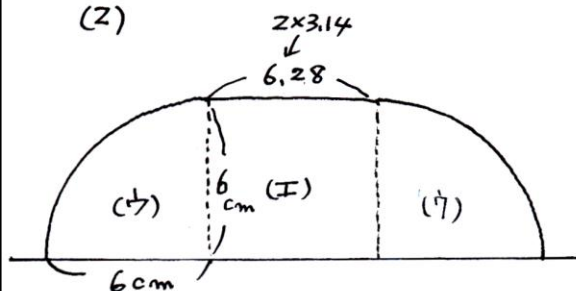
(1)

点Oは右の図の赤線のように動きます。
△の部分(弧AB)が次々にℓに着地していき、水平に動きます。



求める長さ... $18.84 + 6.28 = 25.12 \text{ (cm)}$

(2)



求める面積は (ロ) × 2 + (イ)

$$6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{4} \times 2 + 6 \times 6.28$$

$$= 18 \times 3.14 + 12 \times 3.14$$

$$= (18 + 12) \times 3.14$$

$$= 30 \times 3.14$$

$$= 94.2 \text{ (cm}^2\text{)}$$

25.12 cm

94.2 cm²