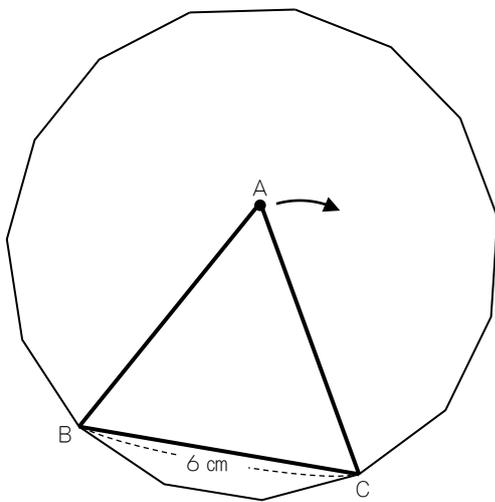


正十五角形内部の正三角形の回転

下の図のように、正十五角形の内側に、一辺の長さが6 cmの正三角形ABCがあり、頂点がぴったり重なっています。時計回りに正三角形ABCを、頂点が正十五角形の頂点と重なるまで回転し、以降も同様に時計回りに回転し続けます。頂点Aが最初の位置に戻ったら、回転を終わめます。



次の問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。

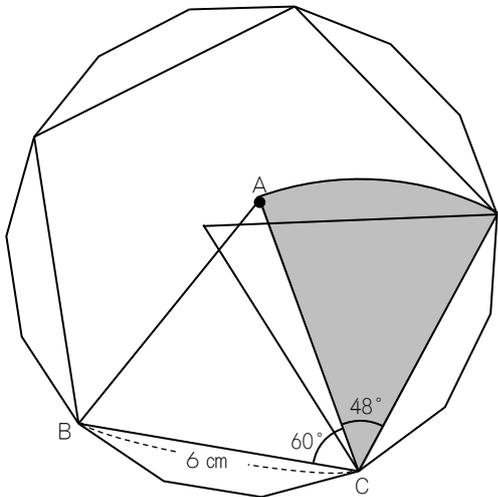
- (1) Aがえがく線の長さは何cmですか。
- (2) Aがえがく線だけで囲まれる部分の周りの長さは何cmですか。

正十五角形内部の正三角形の回転 (1) 50.24 cm (2) 37.68 cm

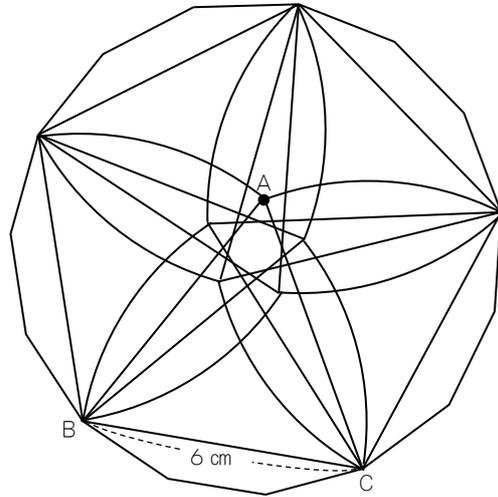
(1) まず, 図①のように半径6cmで中心角48度のおうぎ形の弧をえがきます。もとの位置に戻るまでに

は図②のようになるので, $6 \times 2 \times 3.14 \times \frac{48}{360} \times 10 = 50.24$ (cm) です。

図①



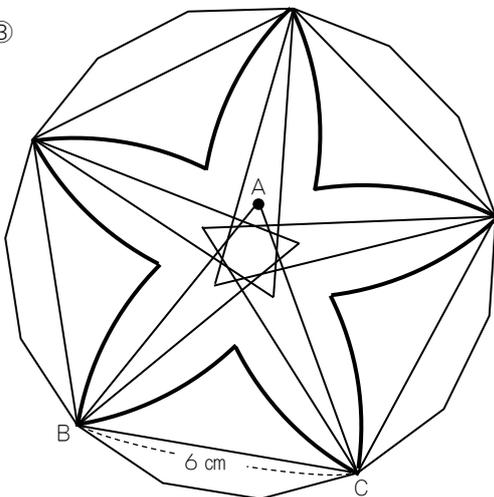
図②



(2) 図③の太線の長さを求めます。図④の太線で囲んだ四角形はひし形なので, 図の角度が成り立ち, かげをつけたおうぎ形の中心角は36度です。よって, $6 \times 2 \times 3.14 \times \frac{36}{360} \times 10 = 37.68$ (cm)

です。

図③



図④

