

「 数学解説 」

点 X、Y はそれぞれ、円 C、D の中心です。

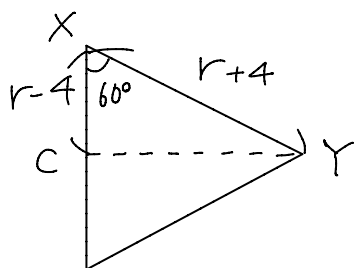
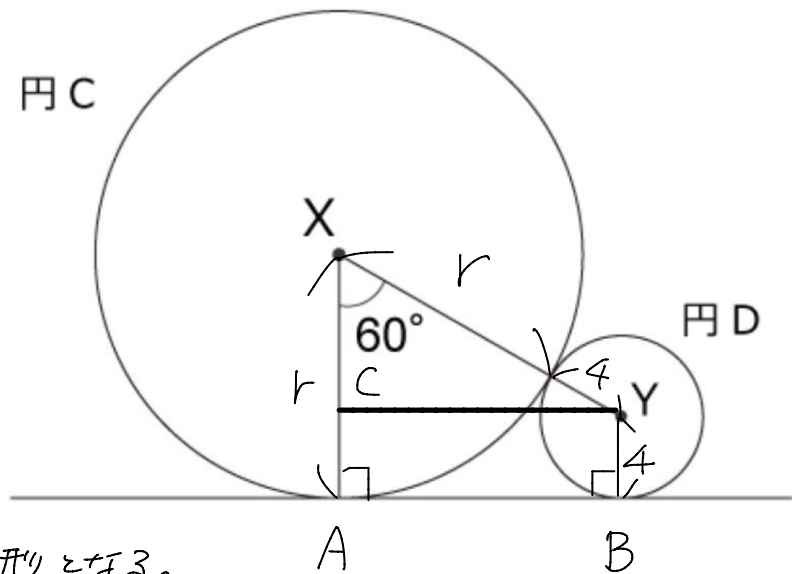
円 D の半径が 4 cm で、 $\angle X$ の大きさが 60° のとき、
円 C の面積を求めなさい。

ただし、円 C の半径は 4 cm より大きいものとします。

また、円 C と D の下の直線は、2 つの円の共通接線とします。

- ① 半径と接線は垂直に交わる。
- ② 円 C の半径を r とし、A、B、C を右図のように定める。

- ③ $\triangle XCY$ は $\angle X$ が 60° より、
正三角形を半分にした形となる。



$$(r+4) \div 2 = r-4 \quad \text{となり}$$

$$r+4 = 2r-8$$

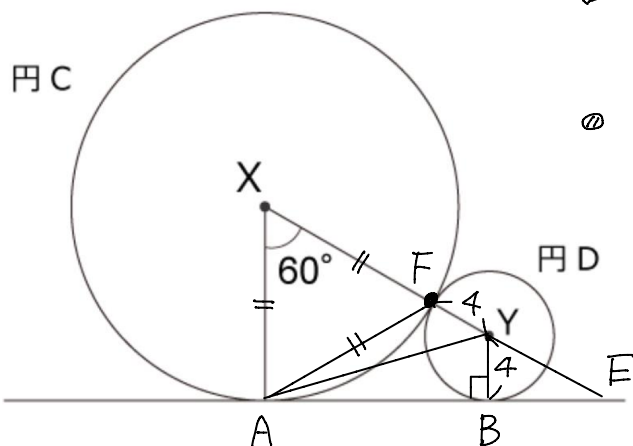
$$12 = r$$

円 X の半径が 12 cm となったので

円 X の面積は

$$12 \times 12 \times \pi = 144\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

(別アプローチ)



① $YB = 4 \text{ cm}$ より 同様にして $YE = 8 \text{ cm}$ となる

$$FE = FY + YE = 4 + 8 = 12 \text{ cm}$$

② $\angle FAB = 90^\circ - \angle XAF (60^\circ) = 30^\circ$

$\angle FEA = 30^\circ$ となるので $\triangle FAE$ は

$FA = FE$ の二等辺三角形。

$FE = 12 \text{ cm}$ となるので $FA = \text{半径も } 12 \text{ cm}$

以下上の計算と同じ

//