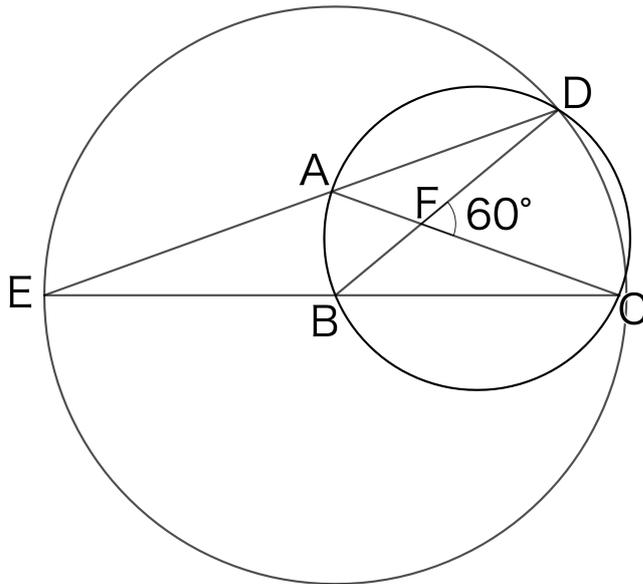


問 1

図のように、2つの円がある。点 A、B、C は小さい円の円周上にあり、CB を B の方に延長した直線と大きい円の交点を E とする。また、小さい円と大きい円は点 D で交わっており、AC と BD の交点を F とする。

$\angle CFD = 60^\circ$  のとき、 $\angle AEB$  の大きさを求めよ。



解答欄

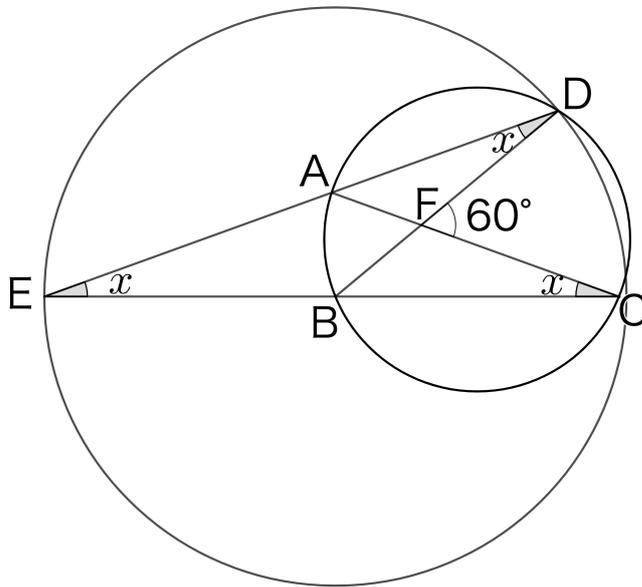
## 解答

20°

## 解説

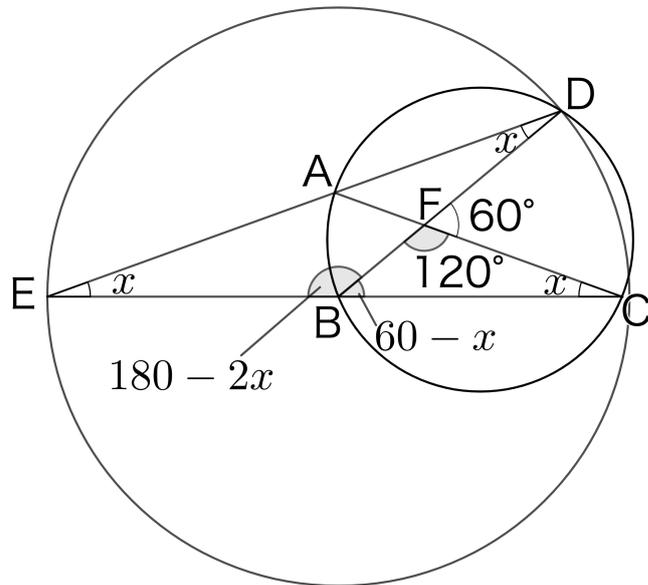
求めたい  $\angle AEB$  を  $x$  とする。

辺  $EB$  と  $DB$  はどちらも大きい方の円の半径なので、 $EB = DB$ 。よって、 $\triangle BDE$  は二等辺三角



形であり、 $\angle BDE = \angle BED = x$ 。

また、円周角の定理より、 $\angle BCA = \angle BDA = x$ 。



$\triangle BDE$  の内角の和は  $180^\circ$  なので、 $x + x + \angle EBD = 180^\circ$ 。よって、 $\angle EBD = 180 - 2x$ 。  
 $60^\circ + \angle CFB = 180^\circ$  より、 $\angle CFB = 120^\circ$ 。  $\triangle FBC$  の内角の和は  $180^\circ$  なので、 $x + 120 + \angle FBC = 180$ 。  
 よって、 $\angle FBC = 60 - x$ 。  
 $\angle EBD + \angle FBC = 180^\circ$  より、 $(180 - 2x) + (60 - x) = 180$ 。これを解くと、 $x = 20$ 。