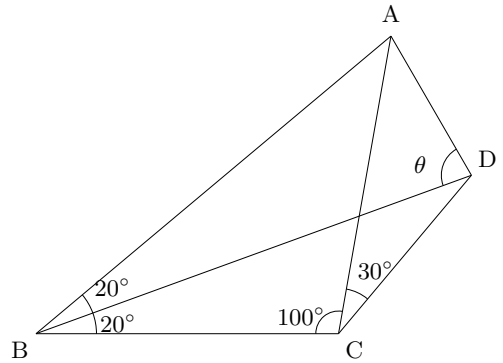


【整角四角形  $Q(20, 20, 100, 30)$ 】

図の  $\theta$  の角度を求めよ。

(参考：折り返してひらめく補助線の幾何より)



$$\angle BDC = 180^\circ - (20^\circ + 100^\circ + 30^\circ) = 30^\circ$$

対角線 AC, BD の交点を E とすると,

$$\angle BEC = 180^\circ - (20^\circ + 100^\circ) = 60^\circ$$

図のように, BD に関して  $\triangle BCD$  を折り返すと,

$DC = DF$  で  $\angle CDF = 2\angle CDB = 60^\circ$  が成り立つから,  
 $\triangle DCF$  は正三角形である。

$$\angle ECD = \angle EDC = 30^\circ \text{ より } EC = ED$$

$\angle CED = 120^\circ = 2\angle CFD$  であるから, 点 E は  $\triangle CDF$   
 の外心である。

$$EF = ED$$

$$\angle AED = \angle BEC = 60^\circ, \angle AED = 180^\circ - 60^\circ - 60^\circ = 60^\circ$$

辺 AE が共通だから,  $\triangle AED \equiv \triangle AEF$

$$\theta = \angle ADB = \angle ADE = \angle AFD = 20^\circ + 60^\circ = 80^\circ$$

