

(1) $AB = a$ cm とするとき、正方形 $ABCD$ の周の長さは？

正方形は4つの辺の長さが等しいので

$$4 \times a = 4a$$

(2) $\triangle AED \equiv \triangle CGD$ であることの証明

$\triangle AED$ と $\triangle CGD$ において

正方形の辺なので

$$AD = CD \dots \dots \dots \textcircled{1}$$

$$DE = DG \dots \dots \dots \textcircled{2}$$

$$\text{また、} \angle ADE = \angle ADC + \angle CDE = 90 + \angle CDE$$

$$\angle CDG = \angle EDG + \angle CDE = 90 + \angle CDE$$

$$\text{よって、} \angle ADE = \angle CDG \dots \dots \dots \textcircled{3}$$

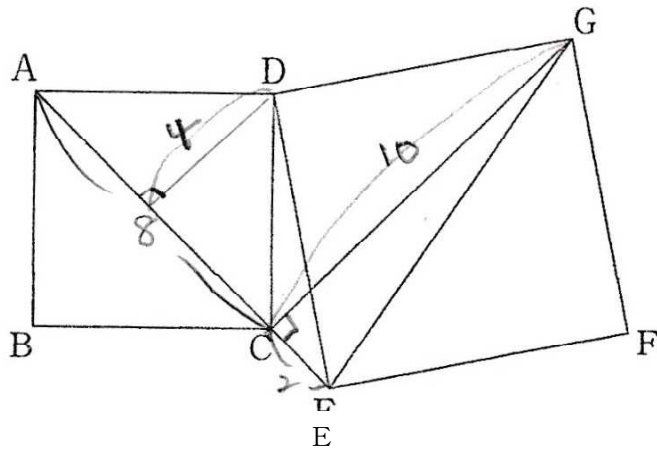
①②③より2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいので

$$\triangle AED \equiv \triangle CGD$$

(3) $\angle CDE = 10^\circ$ であるとき、

$$\angle DGC = ?$$

$$(2) \text{より} \angle DGC = \angle DEA = 180 - 90 - 10 - 45 = 35^\circ$$



(4) $AC = 8 \text{ cm}$, $CE = 2 \text{ cm}$ のとき、

(2) より $CG = AE = 8 + 2 = 10$

また $\angle ACG = \angle ACD + \angle DCG = 45 + 45 = 90^\circ$

四角形 $DCEG = \triangle DCG + \triangle CEG$

$$= \triangle AED + \triangle CEG = 10 \times 4 \div 2 + 2 \times 10 \div 2 = 20 + 10 = 30$$

正方形の対角線はそれぞれを垂直に二等分する。