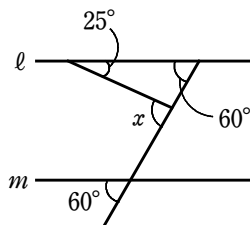


図形の性質⑩ (解答と解説)

1 [解答] (1) 85° (2) 49° (3) 64° (4) 60°

(1) 平行線の同位角は等しいから、右の図のようになる。
よって、内角と外角の性質から

$$\begin{aligned}\angle x &= 25^\circ + 60^\circ \\ &= 85^\circ\end{aligned}$$

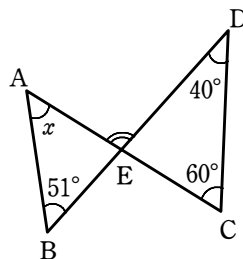


(2) 右の図のように点を決めると、 $\triangle DEC$ において、
内角と外角の性質から

$$\begin{aligned}\angle AED &= 40^\circ + 60^\circ \\ &= 100^\circ\end{aligned}$$

$\triangle ABE$ において、内角と外角の性質から

$$\begin{aligned}\angle x &= 100^\circ - 51^\circ \\ &= 49^\circ\end{aligned}$$



(3) 五角形の内角の和は

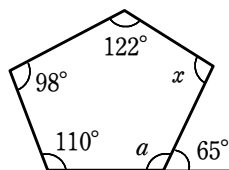
$$180^\circ \times (5 - 2) = 540^\circ$$

右の図において

$$\angle a = 180^\circ - 65^\circ = 115^\circ$$

よって

$$\begin{aligned}\angle x &= 540^\circ - (115^\circ + 122^\circ + 98^\circ + 110^\circ) \\ &= 95^\circ\end{aligned}$$



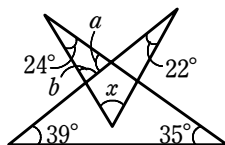
(4) 右の図で、三角形の内角と外角の性質から

$$\angle a = 39^\circ + 35^\circ = 74^\circ$$

$$\begin{aligned}\text{よって } \angle b &= 180^\circ - (24^\circ + 74^\circ) \\ &= 82^\circ\end{aligned}$$

したがって、三角形の内角と外角の性質から

$$\angle x = 82^\circ - 22^\circ = 60^\circ$$



2 [解答] (1) 仮定 $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$

$$\text{結論 } \angle A = \angle D$$

(2) 仮定 $AB = DE, BC = EF, \angle B = \angle E$

$$\text{結論 } CA = FD$$

(3) 仮定 $a = b$

$$\text{結論 } 5a = 5b$$

3 [解答] 略

[仮定] $\angle A = \angle D = 90^\circ, AB = DC$

[結論] $BE = CE$

[証明] $\triangle ABE$ と $\triangle DCE$ において

$$\text{仮定から } AB = DC \quad \dots\dots ①$$

$$\angle BAE = \angle CDE \quad \dots\dots ②$$

対頂角は等しいから

$$\angle AEB = \angle DEC \quad \dots\dots ③$$

②, ③ より、三角形の残りの角も等しいから

$$\angle ABE = \angle DCE \quad \dots\dots ④$$

①, ②, ④ より、1 辺とその両端の角がそれぞれ等しいから

$$\triangle ABE \equiv \triangle DCE$$

合同な図形の対応する辺は等しいから

$$BE = CE$$