

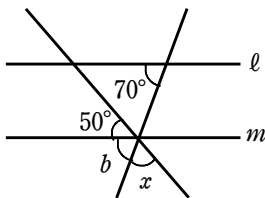
図形の性質⑤ (解答と解説)

1 [解答] (1) 60° (2) 154° (3) 45° (4) 70°

(1) 図において、平行線の同位角は等しいから

$$\angle b = 70^\circ$$

$$\text{よって } \angle x = 180^\circ - (50^\circ + 70^\circ) = 60^\circ$$



(2) 右の図のように、点 P を通り l に平行な直線 n をひく。

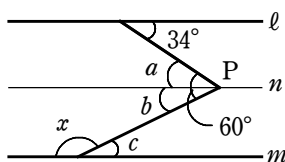
図で、錯角は等しいから

$$\angle a = 34^\circ$$

$$\angle b = 60^\circ - 34^\circ = 26^\circ$$

平行線の錯角は等しいから $\angle c = \angle b = 26^\circ$

$$\text{よって } \angle x = 180^\circ - 26^\circ = 154^\circ$$



(3) 三角形の内角と外角の性質から

$$\angle x + 65^\circ = 110^\circ$$

$$\text{よって } \angle x = 110^\circ - 65^\circ$$

$$= 45^\circ$$

(4) $\angle x = 360^\circ - (85^\circ + 60^\circ + 85^\circ + 60^\circ)$

$$= 70^\circ$$

2 [解答] (1) 115° (2) 121° (3) 68°

(1) $\triangle ABC$ において

$$\angle ABC + \angle ACB = 180^\circ - \angle BAC = 130^\circ$$

$$\angle DBC = \frac{1}{2} \angle ABC, \quad \angle DCB = \frac{1}{2} \angle ACB$$

であるから

$$\angle DBC + \angle DCB = \frac{1}{2} (\angle ABC + \angle ACB) = 65^\circ$$

$$\text{よって, } \triangle DBC \text{ において } \angle x = 180^\circ - 65^\circ = 115^\circ$$

(2) $\triangle ABC$ において、内角と外角の性質から

$$\angle ABC + \angle ACB = 118^\circ$$

$$\angle DBC = \frac{1}{2} \angle ABC, \quad \angle DCB = \frac{1}{2} \angle ACB$$

であるから

$$\angle DBC + \angle DCB = \frac{1}{2} (\angle ABC + \angle ACB) = 59^\circ$$

$$\text{よって, } \triangle DBC \text{ において } \angle x = 180^\circ - 59^\circ = 121^\circ$$

(3) $\triangle DBC$ において

$$\angle DBC + \angle DCB = 180^\circ - \angle BDC = 56^\circ$$

$$\angle ABC = 2 \angle DBC, \quad \angle ACB = 2 \angle DCB$$

であるから

$$\angle ABC + \angle ACB = 2 (\angle DBC + \angle DCB) = 112^\circ$$

$$\text{よって, } \triangle ABC \text{ において } \angle x = 180^\circ - 112^\circ = 68^\circ$$

3 [解答] 略

$\triangle ABC$ と $\triangle CDA$ において

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

$AB \parallel DC$ より、錯角は等しいから

$$\angle BAC = \angle DCA \quad \dots\dots ②$$

共通な辺であるから

$$AC = CA \quad \dots\dots ③$$

①, ②, ③ より、2 辺とその間の角がそれぞれ等しいから

$$\triangle ABC \equiv \triangle CDA$$