

図形の性質⑥ (解答と解説)

1 [解答] (1) 37° (2) 64° (3) $\angle x = 84^\circ, \angle y = 25^\circ$ (4) 40°

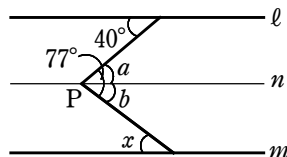
(1) 右の図のように、点Pを通り l に平行な直線 n をひく。

図で、錯角は等しいから

$$\angle a = 40^\circ$$

$$\angle b = 77^\circ - 40^\circ = 37^\circ$$

よって $\angle x = \angle b = 37^\circ$

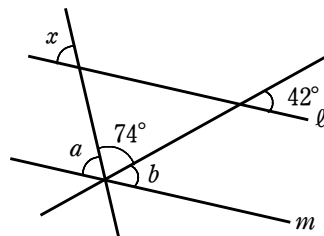


(2) 図において、平行線の同位角は等しいから

$$\angle a = \angle x, \quad \angle b = 42^\circ$$

$$\angle a + \angle b = 180^\circ - 74^\circ = 106^\circ \text{ であるから}$$

$$\angle x = 106^\circ - \angle b = 106^\circ - 42^\circ = 64^\circ$$



(3) $\triangle CDF$ において、内角と外角の性質から

$$\angle x = 113^\circ - 29^\circ = 84^\circ$$

また、 $\triangle ABD$ において、内角と外角の性質から

$$\angle y = 84^\circ - 59^\circ = 25^\circ$$

$$(4) \quad \angle x = 360^\circ - (55^\circ + 80^\circ + 95^\circ + 90^\circ)$$

$$= 40^\circ$$

2 [解答] (1) 十四角形 (2) 15本

(1) 内角の和が 2160° である多角形は n 角形であるとする

$$180^\circ \times (n - 2) = 2160^\circ$$

$$n - 2 = 12$$

$$n = 14$$

(2) 1つの外角の大きさが 24° である正多角形は正 n 角形であるとする

$$360^\circ \div n = 24^\circ$$

$$n = 15$$

よって、辺の数は15本

3 [解答] 略

[仮定] $AO = BO, CO = DO$

[結論] $\angle CAO = \angle DBO$

[証明] $\triangle AOC$ と $\triangle BOD$ において

$$\text{仮定から} \quad AO = BO \quad \dots\dots \text{①}$$

$$CO = DO \quad \dots\dots \text{②}$$

対頂角は等しいから

$$\angle AOC = \angle BOD \quad \dots\dots \text{③}$$

①, ②, ③ より、2辺とその間の角がそれぞれ等しいから

$$\triangle AOC \equiv \triangle BOD$$

合同な図形の対応する角は等しいから

$$\angle CAO = \angle DBO$$