

図形の性質④ (解答と解説)

1 [解答] (1) 30° (2) 55° (3) 83° (4) 126°

(1) 直線 l に平行な直線 n をひくと, $n \parallel m$ である。

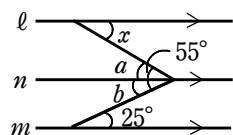
$n \parallel m$ より, 錯角は等しいから

$$\angle b = 25^\circ$$

よって $\angle a = 55^\circ - 25^\circ = 30^\circ$

$l \parallel n$ より

$$\angle x = \angle a = 30^\circ$$



(2) 内角と外角の性質から

$$\angle x = 20^\circ + 35^\circ$$

$$= 55^\circ$$

(3) $\triangle DEC$ において, 内角と外角の性質から

$$\angle BEC = 65^\circ + 45^\circ = 110^\circ$$

よって, $\triangle ABE$ において, 内角と外角の性質から

$$\angle x = 110^\circ - 27^\circ = 83^\circ$$

(4) $\triangle ABE$ において, 内角と外角の性質から

$$\angle AEC = 39^\circ + 50^\circ = 89^\circ$$

よって, $\triangle FEC$ において, 内角と外角の性質から

$$\angle x = 89^\circ + 37^\circ = 126^\circ$$

2 [解答] 40°

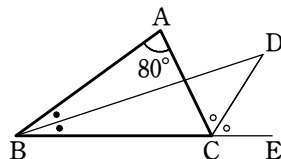
右の図において $\angle ACE = \angle ABC + 80^\circ$

$$\text{よって } \frac{1}{2} \angle ACE = \frac{1}{2} \angle ABC + 40^\circ$$

$$\text{すなわち } \angle DCE = \angle DBC + 40^\circ$$

$$\triangle DBC \text{ において } \angle BDC = \angle DCE - \angle DBC$$

$$\text{したがって } \angle BDC = (\angle DBC + 40^\circ) - \angle DBC = 40^\circ$$



3 [解答] 略

$\triangle ABD$ と $\triangle CDB$ において

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

$$AD = CB \quad \dots\dots \textcircled{2}$$

共通な辺であるから

$$BD = DB \quad \dots\dots \textcircled{3}$$

①, ②, ③ より, 3 辺がそれぞれ等しいから

$$\triangle ABD \equiv \triangle CDB$$

合同な図形では対応する角の大きさは等しいから

$$\angle ADB = \angle CBD$$

錯角が等しいから

$$AD \parallel BC$$