

15 三角形の角

❖問題❖

→p.96~p.98

問題1 (1) 41° (2) 50° (3) 117°

問題2 (1) 130° (2) 56° (3) 32°

問題3 (1) 64° (2) 116°

問題4

	四角形	六角形
頂点の数	4	6
対角線の数	1	3
三角形の数	2	4
内角の和	360°	720°

七角形	八角形	十角形	十二角形
7	8	10	12
4	5	7	9
5	6	8	10
900°	1080°	1440°	1800°

問題5 (1) 1260° (2) 十四角形 (3) 120°

(4) 137°

問題6 (ア) n (イ) $n-2$ (ウ) 360

問題7 (1) 36° (2) 正十二角形 (3) 83°

解説

問題1 (1) $\angle x = 180^\circ - (60^\circ + 79^\circ) = 41^\circ$

(2) $\angle x + 22^\circ = 72^\circ$, $\angle x = 72^\circ - 22^\circ = 50^\circ$

(3) $\angle x = 37^\circ + (180^\circ - 100^\circ) = 117^\circ$

問題2 (1) $\angle ADC$ は $\triangle ADE$ の外角だから、

$$\angle ADC = 32^\circ + 55^\circ = 87^\circ$$

$\angle ABC$ は $\triangle BCD$ の外角だから、

$$\angle x = 43^\circ + 87^\circ = 130^\circ$$

(2) AD の延長と BC の交点を E とする。

$\angle ADC$ は $\triangle DEC$ の外角だから、

$$\angle AEC + 39^\circ = 123^\circ$$

$$\angle AEC = 123^\circ - 39^\circ = 84^\circ$$

$\angle AEC$ は $\triangle ABE$ の外角だから、

$$\angle x + 28^\circ = 84^\circ, \angle x = 84^\circ - 28^\circ = 56^\circ$$

(3) $\angle x + (45^\circ + 43^\circ) + (25^\circ + 35^\circ) = 180^\circ$ より、

$$\angle x = 180^\circ - 45^\circ - 43^\circ - 25^\circ - 35^\circ = 32^\circ$$

問題3 (1) $\angle PBC = a$, $\angle PCB = b$ とする。

$\triangle ABC$ の内角の和より、 $2a + 2b + 52^\circ = 180^\circ$

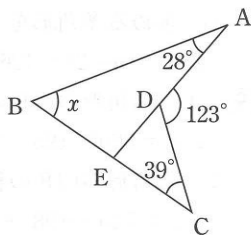
$$2a + 2b = 180^\circ - 52^\circ = 128^\circ$$

$$a + b = 128^\circ \div 2 = 64^\circ$$

(2) $\triangle PBC$ の内角の和より、

$$\angle P + \angle PBC + \angle PCB = 180^\circ$$

$$\angle P + 64^\circ = 180^\circ, \angle P = 180^\circ - 64^\circ = 116^\circ$$



問題4 頂点の数を n とすると、1つの頂点から出る対角線の本数は $n-3$ 、三角形の本数は $n-2$ で、内角の和は、 $180^\circ \times (n-2)$ となる。

問題5 (1) $180^\circ \times (9-2) = 1260^\circ$

(2) 求める多角形を n 角形とすると、

$$180^\circ \times (n-2) = 2160^\circ, n = 14$$

(3) 六角形の内角の和は、 $180^\circ \times (6-2) = 720^\circ$

正六角形の6つの内角はすべて等しいから、1つの内角の大きさは、 $720^\circ \div 6 = 120^\circ$

(4) 五角形の内角の和は、 $180^\circ \times (5-2) = 540^\circ$

$$\angle x + 105^\circ + 107^\circ + 93^\circ + 98^\circ = 540^\circ$$

$$\angle x = 540^\circ - (105^\circ + 107^\circ + 93^\circ + 98^\circ)$$

$$= 540^\circ - 403^\circ = 137^\circ$$

問題7 (1) 正十角形の外角の和は 360° で、10個の外角の大きさはすべて等しいから、1つの外角の大きさは、 $360^\circ \div 10 = 36^\circ$

(2) $360^\circ \div 30^\circ = 12$ より、正十二角形。

(3) 四角形の外角の和は 360° だから、

$$\angle x + 65^\circ + 100^\circ + 112^\circ = 360^\circ$$

$$\angle x = 360^\circ - (65^\circ + 100^\circ + 112^\circ)$$

$$= 360^\circ - 277^\circ = 83^\circ$$

❖基本問題❖

→p.99~p.100

1 (1) 90° , 直角三角形

(2) 75° , 鋭角三角形

(3) 125° , 鈍角三角形

2 (1) 38° (2) 96° (3) 45°

3 (1) $\angle x = 76^\circ$, $\angle y = 25^\circ$ (2) $\angle x = 40^\circ$

(3) $\angle x = 95^\circ$, $\angle y = 50^\circ$ (4) $\angle x = 31^\circ$

(5) $\angle x = 103^\circ$, $\angle y = 70^\circ$

(6) $\angle x = 77^\circ$, $\angle y = 143^\circ$

4 (1) $\angle x = 60^\circ$, $\angle y = 115^\circ$

(2) $\angle x = 76^\circ$, $\angle y = 27^\circ$

(3) $\angle x = 43^\circ$, $\angle y = 137^\circ$

5 (1) 125° (2) 35° (3) 58°

6 (1) 130° (2) 65° (3) 115°

7 (ア) 48 (イ) 48 (ウ) 24 (エ) x (オ) 24

8 (1) 1620° (2) 135° (3) 30°

(4) 九角形

9 (1) 108° (2) 130° (3) 112°

10 (1) 86° (2) 73° (3) 120°

解説

1 180° から2つの角の大きさをひいて、残りの角を求め、3つの角の中でいちばん大きい角が、鋭角か、