

三角形と四角形（二等辺三角形の性質①）解答と解説

1 答え (1) $\angle x = 55^\circ$, $\angle y = 70^\circ$ (2) $\angle x = 35^\circ$, $\angle y = 70^\circ$

(3) $\angle x = 65^\circ$, $\angle y = 115^\circ$

$\triangle ABC$ は、 $AB = AC$ の二等辺三角形であるから、 $\angle ABC = \angle ACB$ となる。

(1) $\angle x = 55^\circ$

$$\begin{aligned} \angle y &= 180^\circ - 55^\circ \times 2 \\ &= 70^\circ \end{aligned}$$

(2) $\angle x = 35^\circ$

三角形の内角と外角の性質から

$$\angle y = 35^\circ + 35^\circ = 70^\circ$$

(3) $\angle x = (180^\circ - 50^\circ) \div 2$

$$= 65^\circ$$

三角形の内角と外角の性質から

$$\angle y = 50^\circ + 65^\circ = 115^\circ$$

2 答え (1) $x = 12$, $y = 8$ (2) $\angle x = 60^\circ$, $\angle y = 20^\circ$

(1) 正三角形の3つの辺の長さは等しいから

$$x = 12$$

$$y = 12 - 4 = 8$$

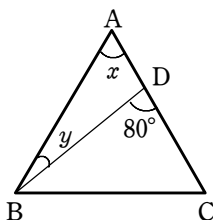
(2) 正三角形の3つの角はすべて 60° であるから

$$\angle x = 60^\circ$$

右の図のように点 D をとる。

$\triangle ABD$ において、内角と外角の性質から

$$\begin{aligned} \angle y &= 80^\circ - 60^\circ \\ &= 20^\circ \end{aligned}$$



3 答え (1) 76° (2) 24° (3) 75° (4) 40°

(1) $\angle CAB = 180^\circ - 152^\circ = 28^\circ$

$\triangle ABC$ は $AB = AC$ の二等辺三角形であるから

$$\begin{aligned} \angle x &= (180^\circ - 28^\circ) \div 2 \\ &= 76^\circ \end{aligned}$$

別解 三角形の内角と外角の性質から

$$\angle B + \angle C = 152^\circ$$

$$2\angle x = 152^\circ$$

$$\angle x = 76^\circ$$

(2) $\triangle ABC$ は $AB = AC$ の二等辺三角形であるから

$$\begin{aligned} \angle ACB &= (180^\circ - 44^\circ) \div 2 \\ &= 68^\circ \end{aligned}$$

また、 $\triangle DAC$ は $DA = DC$ の二等辺三角形であるから

$$\angle DCA = 44^\circ$$

よって $\angle x = 68^\circ - 44^\circ$

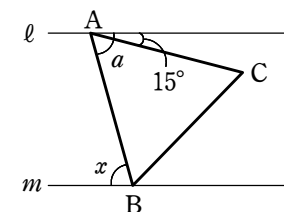
$$= 24^\circ$$

(3) 右の図において

$$\angle a = 15^\circ + 60^\circ = 75^\circ$$

$l \parallel m$ より、錯角は等しいから

$$\angle x = \angle a = 75^\circ$$



(4) 点 B を通り、直線 l に平行な直線 n をひく。

右の図において、 $m \parallel n$ より、同位角は等しい

$$\text{から } \angle a = 20^\circ$$

よって $\angle b = 60^\circ - 20^\circ$

$$= 40^\circ$$

$l \parallel n$ より、錯角は等しいから

$$\angle x = \angle b = 40^\circ$$

