

三角形と四角形③ (解答と解説)

1 [解答] (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

$$x=12$$

$$y=12-4=8$$

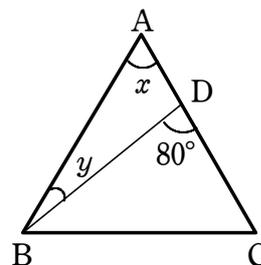
(2) 正三角形の3つの角はすべて 60° であるから

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

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

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



2 [解答] 63°

$\triangle ABE$ において $\angle ABE = 180^\circ - (90^\circ + 72^\circ) = 18^\circ$

ここで、 $\angle ABE = \angle FBE$ であるから $\angle FBC = 90^\circ - 18^\circ \times 2 = 54^\circ$

$BF = AB, AB = BC$ であるから $BF = BC$

よって $\angle x = (180^\circ - 54^\circ) \div 2 = 63^\circ$

3 [解答] 略

$\triangle ABE$ と $\triangle ACD$ において

仮定から $AB = AC$ ①

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

$$\angle ABC = \angle ACB$$

すなわち $\angle ABE = \angle ACD$ ②

また、仮定より $BD = CE$ で、この両辺に DE を加えると

$$BD + DE = CE + DE$$

すなわち $BE = CD$ ③

①, ②, ③ より、2 辺とその間の角がそれぞれ等しいから

$$\triangle ABE \cong \triangle ACD$$