

中学受験

(テキスト)

実戦的解法による

分野別算数 1000

ファイル No. 404

31-I 角度

中受ゼミ G

1

右の図で同じ文字の角は同じ大きさです。

(1) 角 x と角 y の大きさの和を求めなさい。

(解) 右図より、

網目部分は五角形であるので、

内角の和は、 $180^\circ \times 3 = 540^\circ$ である。

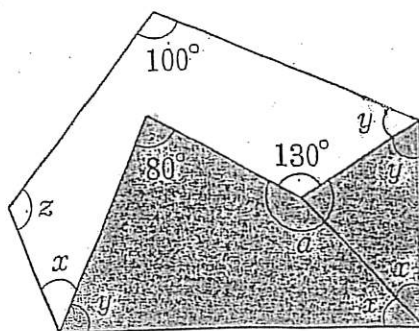
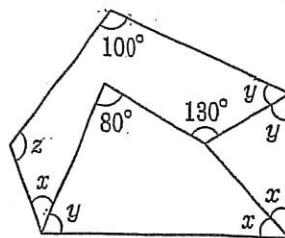
$$a = 360^\circ - 130^\circ = 230^\circ$$

$$\text{よって、} 80^\circ + y + 2x + y + 230^\circ = 540^\circ$$

$$2x + 2y = 540^\circ - 310^\circ = 230^\circ$$

$$x + y = 115^\circ$$

よって、求める答は、 115° である。



(2) 角 z の大きさを求めなさい。

(解) 右図より、

全体は、五角形であるので、

$$100^\circ + z + x + y + 2x + 2y = 540^\circ$$

$$100^\circ + z + 3x + 3y = 540^\circ$$

(1)より、

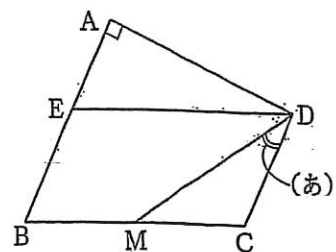
$$100^\circ + z + 3 \times 115^\circ = 540^\circ$$

$$z = 540^\circ - 100^\circ - 345^\circ = 95^\circ$$

よって、求める答は、 95° である。

2

右の図のような四角形 ABCD があり，辺 BC の真ん中の点を M とします．四角形 EBCD は平行四辺形で，BC の長さは CD の長さの 2 倍です．また，DA と DM の長さは等しく，角 DAB は直角です．このとき(あ)の角は 度です．



(解) 右図より、

$\triangle DMC \equiv \triangle D' MC$ より、 $DM = D' M$

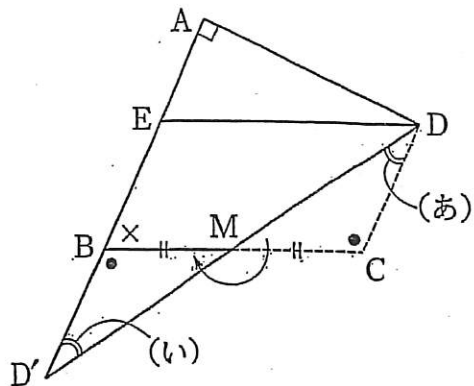
題意より、 $DA = DM$

よって、 $DD' = 2 \times DA$

以上より、 $\triangle D' DA$ は、 $DA : DD' = 1 : 2$ の直角三角形である。

よって、 $\angle (い) = 30^\circ$ であり、

$\angle (あ) = 30^\circ$ となる。



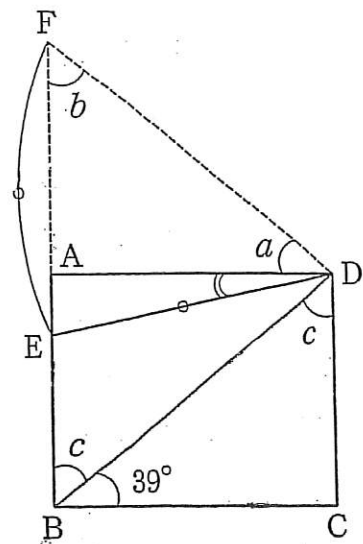
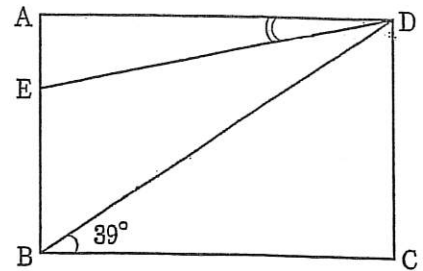
$\triangle DMC \equiv \triangle D' MC$ は、
 $\triangle DMC$ と $\triangle D' MC$ は、合同という意味です。

3

(1) 図1のように、長方形 ABCD があり、 $AE + CD = DE$ 、 $\angle CBD = 39^\circ$ のとき、 $\angle ADE = \square^\circ$ です。

(解) 右図のように、 $AF = CD$ となる $\triangle FAD$ を上にくっつけるのがポイント。
 $\triangle EDF$ は二等辺三角形であるので、
 $\angle ADE = b - a$
 $\triangle DFB$ も二等辺三角形であるので、
 $b = c = 90^\circ - 39^\circ = 51^\circ$
 $a = 39^\circ$ であるので、
 $\angle ADE = 51^\circ - 39^\circ = 12^\circ$
 よって、求める答は、 12° である。

図1



(2) 図2はたて3cm、横4cmの長方形に、たて横1cmごとに線をひいたものです。図の㊦の角と㊧の角の大きさの和は何度ですか。

(解) 右図のように、㊦を㊧に移動させる。
 $\triangle BCA$ は、直角二等辺三角形であるので、
 $\text{㊦} + \text{㊦} = \text{㊦} + \text{㊧} = 45^\circ$
 よって、求める答は、 45° である。

図2 1cm

