

中2数学X 春期 §1 三角形の合同条件 宿題解答

H1.1

(1) [仮定] $AB \parallel CD$ ①

$BC \parallel DA$ ②

[結論] $AB = CD, BC = DA$

[証明]

$\triangle ABC$ と $\triangle \boxed{CDA}$ において

①より $\angle BAC = \angle \boxed{DCA}$ (錯角)③

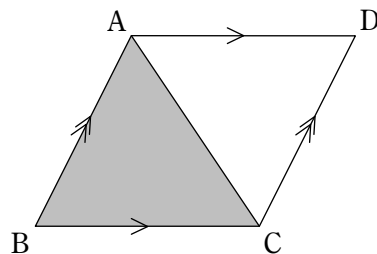
②より $\angle BCA = \angle \boxed{DAC}$ (錯角)④

共通なので $AC = \boxed{CA}$ ⑤

③,④,⑤より $\triangle ABC \equiv \triangle \boxed{CDA}$ (二角夾辺相等)⑥

⑥より $AB = CD$ (対応辺)⑦

$BC = DA$ (対応辺) (q.e.d.)



(2) [結論] $\angle DAB = \angle BCD, \angle ABC = \angle CDA$

[証明]

③,④より $\angle BAC + \angle \boxed{DAC} = \angle BCA + \angle \boxed{DCA}$

$\therefore \angle DAB = \angle BCD$

⑥より $\angle \boxed{ABC} = \angle \boxed{CDA}$ (対応角)

(q.e.d.)

(3) [結論] $AM = CM, BM = DM$

[証明]

$\triangle ABM$ と $\triangle \boxed{CDM}$ において

③より $\angle BAM = \angle \boxed{DCM}$ ⑧

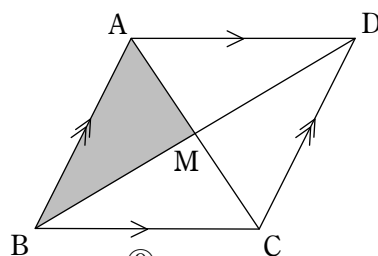
①より $\angle ABM = \angle \boxed{CDM}$ (錯角)⑨

⑦,⑧,⑨より $\triangle ABM \equiv \triangle \boxed{CDM}$ (二角夾辺相等)⑩

⑩より $AM = CM$ (対応辺)

$BM = DM$ (対応辺)

(q.e.d.)



H1.2

[仮定] ABCD は正方形①

AEFG は正方形.....②

(1) [結論] $\triangle ABE \equiv \triangle \boxed{ADG}$

[証明]

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

①より $AB = AD$ ③

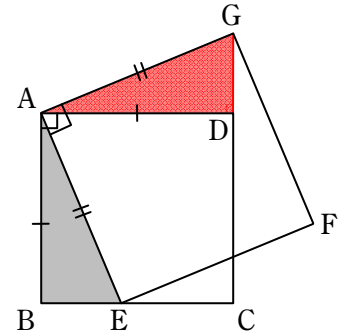
②より $AE = AG$ ④

また $\angle BAE = \angle BAD - \angle EAD$
 $= 90^\circ - \angle EAD$ (①より)⑤

$\angle DAG = \angle EAG - \angle EAD$
 $= 90^\circ - \angle EAD$ (②より)⑥

⑤,⑥より $\angle BAE = \angle DAG$ ⑦

③,④,⑦より $\triangle ABE \equiv \triangle ADG$ (二辺夾角相等)⑧ (q.e.d.)



(2) [結論] C, D, G は一直線上

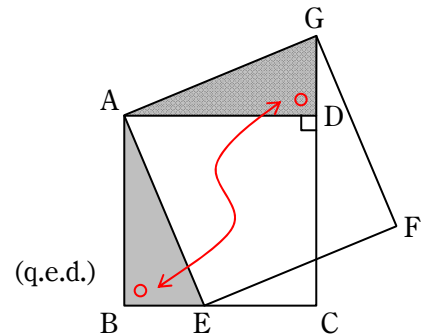
[証明]

⑧より $\angle ABE = \angle ADG$ (対応角)⑨

よって、 $\angle CDG = \angle CDA + \angle ADG$
 $= \angle CDA + \angle ABE$ (⑨より)
 $= 90^\circ + 90^\circ$ (①より)

$\therefore \angle CDG = 180^\circ$ ⑩

⑩より C, D, G は一直線上



H1.3

$$(1) \frac{3x-1}{4} = \frac{2x+11}{6}$$

両辺を通分して、

$$\frac{3(3x-1)}{\cancel{12}} = \frac{2(2x+11)}{\cancel{12}}$$

$$9x-3=4x+22$$

$$9x-4x=22+3$$

$$5x=25$$

$$x=25 \times \frac{1}{5} = \boxed{5}$$

$$(2) \frac{x-7}{4} - \frac{x+5}{6} = x - \frac{2x-5}{3}$$

両辺を通分して、

$$\frac{3(x-7)-2(x+5)}{\cancel{12}} = \frac{12x-4(2x-5)}{\cancel{12}}$$

$$3x-21-2x-10=12x-8x+20$$

$$x-31=4x+20$$

$$x-4x=20+31$$

$$-3x=51$$

$$x=51 \times \left(-\frac{1}{3}\right) = \boxed{-17}$$