

中2数学X 春期 §2 平行四辺形 宿題解答

H2.1

[仮定] ABCD は平行四辺形.....①

DCEF は平行四辺形.....②

[結論] ABEF は平行四辺形

[証明] ①より、

ア	AB
---	----

 //

イ	DC
---	----

③

②より、

イ	DC
---	----

 //

ウ	FE
---	----

④

③④より、

ア	AB
---	----

 //

ウ	FE
---	----

⑤

①より、

ア	AB
---	----

 =

	DC
--	----

⑥

②より、

	DC
--	----

 =

	FE
--	----

⑦

⑥⑦より、

	AB
--	----

 =

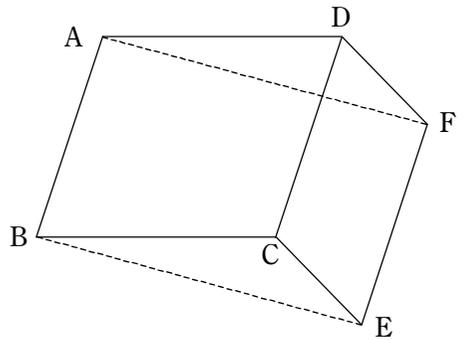
	FE
--	----

⑧

⑤⑧より、四角形 ABEF は

(1組の向かい合う辺が平行かつ等しい) ので平行四辺形

(q.e.d.)



H2.2

[仮定] ABCD は平行四辺形.....①

[結論] BPDQ は平行四辺形

[証明]

△OBP と △ODQ において

①より、OB=OD②

①より、AD // BC なので、

∠OBP = ∠ODQ (錯角定理)③

また、∠BOP = ∠DOQ (対頂角定理)④

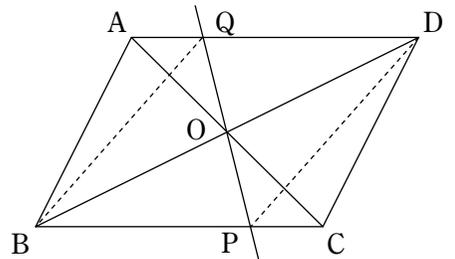
②,③,④より、△OBP ≅ △ODQ (二角夾辺相等)⑤

⑤より、OP = OQ (対応辺)⑥

②,⑥より、対角線が互いに他を二等分するので、

BPDQ は平行四辺形

(q.e.d.)



H2.3

$$(1) \begin{cases} 5x - 6y = 16 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ 2x - 3y = 6 \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} \textcircled{1} - \textcircled{2} \times 2 \text{ より、} \\ 5x - 6y = 16 \\ -) 4x - 6y = 12 \\ \hline x = 4 \end{array}$$

これを①に代入して、

$$\begin{array}{r} 5 \times 4 - 6y = 16 \\ -6y = 16 - 20 = -4 \\ y = -4 \times \left(-\frac{1}{6}\right) = +\frac{2}{3} \end{array}$$

よって、 $\boxed{x=4, y=\frac{2}{3}}$

$$(2) \begin{cases} 4x - 3y = 27 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ 3x + 4y = -11 \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \times 4 + \textcircled{2} \times 3 \text{ より、} \\ 16x - 12y = 108 \\ +) 9x + 12y = -33 \\ \hline 25x = 75 \end{array}$$

$$x = 75 \times \frac{1}{25} = 3$$

これを②に代入して、

$$\begin{array}{r} 3 \times 3 + 4y = -11 \\ 4y = -11 - 9 = -20 \end{array}$$

$$y = -20 \times \frac{1}{4} = -5$$

よって、 $\boxed{x=3, y=-5}$

$$(3) \begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 1 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ \frac{x}{6} - \frac{y}{2} = 3 \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

①×2+②より、

$$\begin{array}{r} \frac{2x}{3} + \frac{y}{2} = 2 \\ +) \frac{x}{6} - \frac{y}{2} = 3 \\ \hline \frac{5x}{6} = 5 \end{array}$$

$$x = 5 \times \frac{6}{5} = 6$$

これを①に代入して、

$$\frac{6}{3} + \frac{y}{4} = 1$$

$$\frac{y}{4} = 1 - 2 = -1$$

$$y = -1 \times 4 = -4$$

よって、 $\boxed{x=6, y=-4}$