

Z会東大進学教室

中1 数学

中1 東大数学



$$\begin{aligned} \text{【1】 (1)} \quad \frac{3(3x-5) - 4(2x-1) - 12x}{12} &= \frac{9x-15-8x+4-12x}{12} \\ &= \frac{-11x-11}{12} \end{aligned}$$

(2) ① 両辺を 100 倍して

$$12x + 230 = 102x - 40$$

$$-90x = -270$$

$$x = 3$$

② 両辺を 6 倍して

$$-2(4x+3) - 3(x-1) = 0$$

$$-8x-6-3x+3=0$$

$$-11x-3=0$$

$$-11x=3$$

$$x = -\frac{3}{11}$$

(3) $\frac{3x+2a}{5} = 2(x+1) + a$ に $x=2$ を代入して

$$\frac{6+2a}{5} = 6+a$$

$$6+2a = 30+5a$$

$$a = -8$$

【2】 (1)

| | A 君 | B 君 | C 君 |
|------|----------------------|---------------------|----------------------|
| はじめ | a | 1000 | $2a$ |
| 1 回目 | $\frac{3}{2}a$ | $500 + \frac{a}{2}$ | $500 + a$ |
| 2 回目 | $250 + \frac{5}{4}a$ | $250 + a$ | $500 + \frac{3}{4}a$ |

よって,

$$\text{A 君} : 250 + \frac{5}{4}a \text{ (円)}, \text{ B 君} : 250 + a \text{ (円)}, \text{ C 君} : 500 + \frac{3}{4}a \text{ (円)}$$

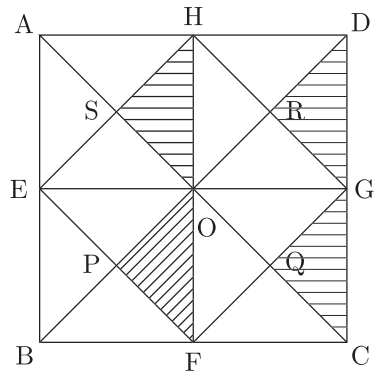
(2) $2a = 1600$ より, $a = 800$ (円)

よって,

$$250 + 800 = \mathbf{1050 \text{ 円}}$$

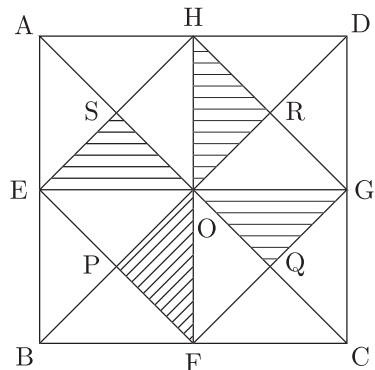
【3】 (1) 右の図より,

$$\triangle \mathbf{SHO}, \triangle \mathbf{RDG}, \triangle \mathbf{QGC}$$

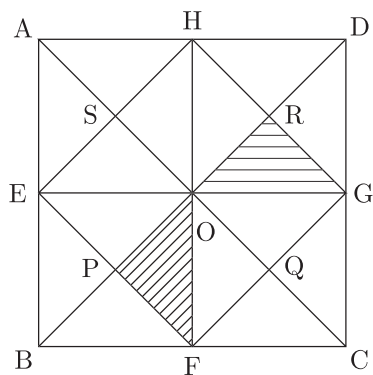


(2) ① 右の図より,

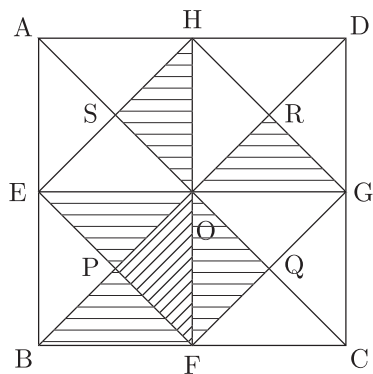
$$\triangle \mathbf{SOE}, \triangle \mathbf{ROH}, \triangle \mathbf{QOG}$$



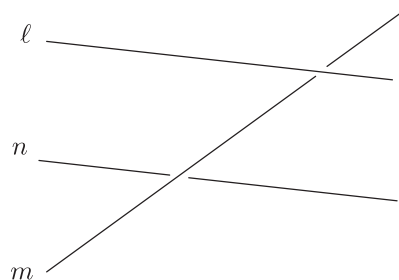
- ② 右の図より,
 $\triangle RGO$



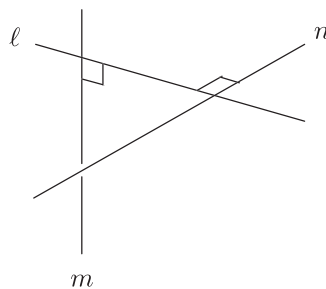
- (3) 右の図より, $\triangle PBF$, $\triangle POE$, $\triangle QOF$, $\triangle SOH$, $\triangle ROG$



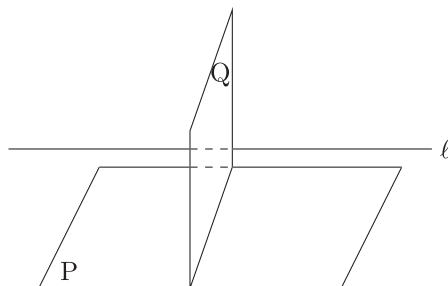
- 【4】 (1) ① 右の図のように,
 $l \parallel n$ となるときがあるので, \times



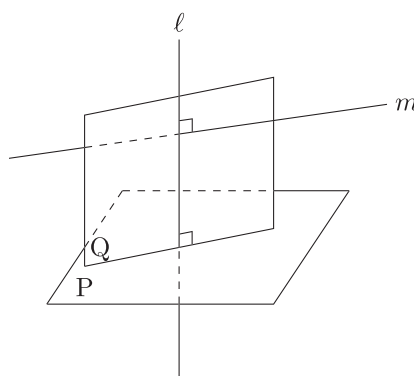
- ② 右の図のように,
 m と n がねじれの位置になるときがある
 があるので, \times



- ③ 右の図より, \bigcirc



- (2) 右の図より,
 m と P の関係は, $m \parallel P$
 P と Q の関係は, $P \perp Q$



- 【5】(1) はじめに参加する予定だった人数を x 人とする、
実際に参加していたのは、 $(x - 2)$ 人
参加者一人あたりの回収金額は、 $4000 + 300 = 4300$ (円)
よって、

$$4000x + 700 = 4300(x - 2)$$

$$300x = 9300$$

$$x = 31$$

これは問題に適する。

以上より、はじめに参加する予定だった人数は、**31** 人

- (2) 出発時に 15 分遅れ、到着時に 5 分遅れていたことから、定刻で走るより 10 分早く着いたことになる。

A, B 間の距離を x km とすると

$$\frac{x}{45} - \frac{10}{60} = \frac{x}{50}$$

$$\frac{x}{45} - \frac{x}{50} = \frac{1}{6}$$

両辺を 450 倍すると

$$10x - 9x = 75$$

$$x = 75$$

これは問題に適する。

よって、AB 間の距離は **75km**

