

小6 算数

ベーシック・テスト 1

A-5 解説

中受ゼミ G

$$\begin{aligned}
 (1) \text{ (解)} \quad & \frac{36}{100} \times \frac{25}{100} \times \frac{9}{100} \times \frac{100}{6} \times \frac{100}{5} \times \frac{100}{3} \\
 &= \frac{36 \times 25 \times 9}{6 \times 5 \times 3} \\
 &= 90
 \end{aligned}$$

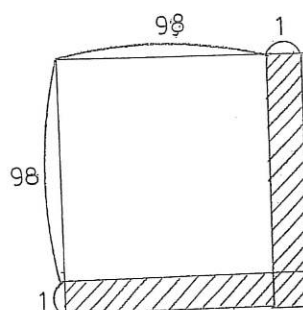
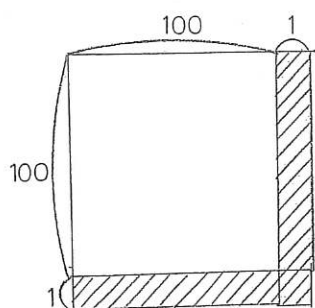
$$\begin{aligned}
 (2) \text{ (解)} \quad & (2014 - 2012) \times 2013 + (2014 - 2012) \times 2012 \\
 &= 2 \times 2013 + 2 \times 2012 \\
 &= 2 \times 4025 \\
 &= 8050
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (3) \text{ (解)} \quad & 1.8 \times 0.2 \times 2.75 - 1.8 \times 0.41 + 1.4 \times 0.32 \\
 &= 1.8 \times (0.55 - 0.41) + 1.4 \times 0.32 \\
 &= 1.8 \times 0.14 + 1.4 \times 0.32 \\
 &= 0.14 \times 1.8 + 0.14 \times 3.2 \\
 &= 0.14 \times (1.8 + 3.2) \\
 &= 0.14 \times 5 \\
 &= 0.7
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (4) \text{ (解)} \quad & \text{下図より、} 101 \times 101 - 100 \times 100 = 1 \times 100 \times 2 + 1 \times 1 \\
 &= 201
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \text{同じく、下図より、} 99 \times 99 - 98 \times 98 = 1 \times 98 \times 2 + 1 \times 1 \\
 &= 197
 \end{aligned}$$

$$201 - \square = 197 \quad \text{より、} \square = 201 - 197 = 4$$



2

$$\begin{aligned}
 (1) \text{ (解)} \quad & \frac{1}{7 \times 8} + \frac{1}{8 \times 9} + \frac{1}{9 \times 10} \\
 &= \left(\frac{1}{7} - \frac{1}{8}\right) + \left(\frac{1}{8} - \frac{1}{9}\right) + \left(\frac{1}{9} - \frac{1}{10}\right) \\
 &= \frac{1}{7} - \frac{1}{10} \\
 &= \frac{3}{70}
 \end{aligned}$$

$b - a = 1$ のとき、

$\frac{1}{a \times b}$ を分解するにあたって、
分子が1でなければならない。

$$\frac{1}{7 \times 8} = \frac{8-7}{7 \times 8} = \frac{8}{7 \times 8} - \frac{7}{7 \times 8} = \frac{1}{7} - \frac{1}{8}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \text{ (解)} \quad & \frac{2}{1 \times 3} + \frac{2}{3 \times 5} + \cdots + \frac{2}{7 \times 9} \\
 &= \left(\frac{1}{1} - \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5}\right) + \cdots + \left(\frac{1}{7} - \frac{1}{9}\right) \\
 &= \frac{1}{1} - \frac{1}{9} \\
 &= \frac{8}{9}
 \end{aligned}$$

$b - a = 2$ のとき、

$\frac{1}{a \times b}$ を分解するにあたって、
分子が2でなければならない。

$$\frac{2}{7 \times 9} = \frac{9-7}{7 \times 9} = \frac{9}{7 \times 9} - \frac{7}{7 \times 9} = \frac{1}{7} - \frac{1}{9}$$

$$\begin{aligned}
 (3) \text{ (解)} \quad & \frac{1}{2 \times 6} + \frac{1}{6 \times 10} + \cdots + \frac{1}{14 \times 18} \\
 &= \frac{1}{4} \times \left(\frac{4}{2 \times 6} + \frac{4}{6 \times 10} + \cdots + \frac{4}{14 \times 18}\right) \\
 &= \frac{1}{4} \times \left\{\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{6}\right) + \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{10}\right) + \cdots + \left(\frac{1}{14} - \frac{1}{18}\right)\right\} \\
 &= \frac{1}{4} \times \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{18}\right) \\
 &= \frac{1}{4} \times \frac{8}{18} \\
 &= \frac{1}{9}
 \end{aligned}$$

$b - a = 4$ のとき、

$\frac{1}{a \times b}$ を分解するにあたって、
分子が4でなければならない。

分子を4にするために、前に $\frac{1}{4}$ をかける。

(これは、高校で習うテクニックです)

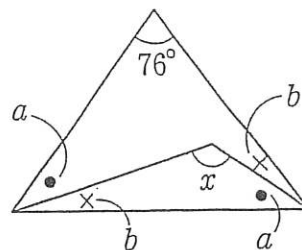
$$\frac{4}{2 \times 6} = \frac{6-2}{2 \times 6} = \frac{6}{2 \times 6} - \frac{2}{2 \times 6} = \frac{1}{2} - \frac{1}{6}$$

(1) (解) 右図より、●=a, ×=bとおくと

$$2a + 2b = 180^\circ - 76^\circ = 104^\circ$$

$$\text{よって、} a + b = 104^\circ \div 2 = 52^\circ$$

$$x = 180^\circ - 52^\circ = 128^\circ$$



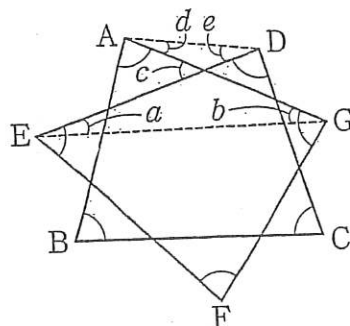
(2) (解) 右図より、

$$a + b = d + e$$

求める角度の和は、

$$\begin{aligned} \text{四角形 } ABCD + \triangle ABC &= 360^\circ + 180^\circ \\ &= 540^\circ \end{aligned}$$

よって、求める答は、 540° である。



(3) (解) 右図より、

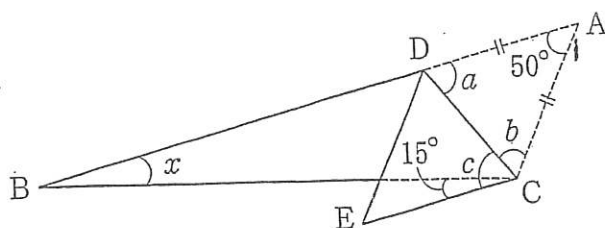
$$a = b = (180^\circ - 50^\circ) \div 2 = 65^\circ$$

$\triangle ECD$ は、 $\triangle ACD$ を折り返しているので、

$b = c$ であり、 $a = c$ となる。

$a = c$ より、 $BA \parallel EC$ である。

よって、 $x = 15^\circ$ である。



$BA \parallel EC$ は、

「 BA と EC は平行である。」というのと、同じです。

4

(1) (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。

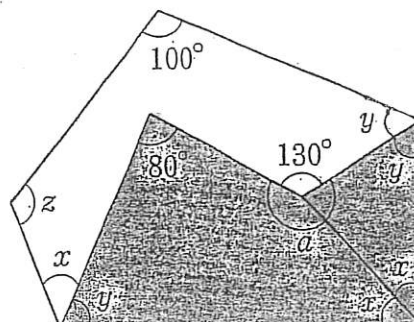
$$a = 360^\circ - 130^\circ = 230^\circ$$

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

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

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

よって、求める答は、 115° である。



(2) (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。

5

(1) (解) 連続する4つの整数を

$x, x+1, x+2, x+3$ とおくと

$$x + (x+1) + (x+2) + (x+3) = 118$$

この方程式を、解く

$$4x + 6 = 118$$

$$4x = 112$$

$$x = 28$$

$$28 + 3 = 31$$

よって、求める答は、31である。

(2) (解) それぞれが買い物に使ったお金の金額を、

花子、A 円

太郎、B 円

次郎、C 円とおくと

$$2000 - A = (2000 - B) + 160 \quad \cdots \cdots ①$$

$$2000 - A = (2000 - C) + 240 \quad \cdots \cdots ②$$

$$(2000 - B) + (2000 - C) = 1000 \quad \cdots \cdots ③$$

この連立方程式を、解く

$$①より、B - A = 160 \quad \cdots \cdots ④$$

$$②より、C - A = 240 \quad \cdots \cdots ⑤$$

$$③より、B + C = 3000 \quad \cdots \cdots ⑥$$

$$⑤ - ④より、C - B = 80 \quad \cdots \cdots ⑦$$

$$⑥ + ⑦より、2C = 3080$$

$$C = 1540$$

C = 1540 を、⑤に代入して、

$$1540 - A = 240$$

$$A = 1540 - 240$$

$$= 1300 \text{ 円}$$

よって、求める答は、1300円である。

$$\begin{array}{r} C - A = 240 \\ -) B - A = 160 \\ \hline C - B = 80 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} B + C = 3000 \\ +) C - B = 80 \\ \hline 2C = 3080 \end{array}$$

(3) (解) ケーキ1個、A円、

ドーナツ1個、B円とおくと

$$3A + 6B = 930 \quad \cdots \cdots ①$$

$$4A + 3B = 840 \quad \cdots \cdots ②$$

この連立方程式を、解く

$$② \times 2 - ①より、5A = 750$$

$$A = 150$$

A = 150 を、②に代入して、 $3B = 840 - 4 \times 150 = 240$ 、

$$B = 80$$

以上より、求める答は、80円である。

$$\begin{array}{r} 8A + 6B = 1680 \\ -) 3A + 6B = 930 \\ \hline 5A = 750 \end{array}$$