

小6 算数

ベーシック・テスト 1

A-7 解説

中受ゼミ G

$$\begin{aligned}(1) \text{ (解)} \quad & (1.51 + 7.41) \times 3.14 + 1.08 \times (3 + 0.14) \\ &= 8.92 \times 3.14 + 1.08 \times 3.14 \\ &= (8.92 + 1.08) \times 3.14 \\ &= 10 \times 3.14 \\ &= 31.4\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(2) \text{ (解)} \quad & \frac{16}{17} + \frac{15}{17} + \frac{14}{17} + \frac{13}{17} + \frac{12}{17} + \frac{5}{17} + \frac{4}{17} + \frac{3}{17} + \frac{2}{17} + \frac{1}{17} = 5 \\ & \frac{10}{11} + \frac{9}{11} + \frac{8}{11} + \frac{3}{11} + \frac{2}{11} + \frac{1}{11} = 3 \\ & 5 - 3 = 2\end{aligned}$$

よって、求める答は、2である。

$$\begin{aligned}
 (1) \text{ (解)} \quad & \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \frac{1}{5 \times 6} + \frac{1}{6 \times 7} \\
 &= \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) + \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{5}\right) + \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{6}\right) + \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{7}\right) \\
 &= \frac{1}{3} - \frac{1}{7} \\
 &= \frac{4}{21}
 \end{aligned}$$

$b - a = 1$ 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。

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

$$\begin{aligned}
 (2) \text{ (解)} \quad & \frac{1}{2} \times \left\{ \frac{2}{1 \times 3} + \frac{2}{3 \times 5} + \frac{2}{5 \times 7} + \cdots + \frac{2}{9 \times 11} \right\} \\
 &= \frac{1}{2} \times \left\{ \left(\frac{1}{1} - \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5}\right) + \cdots + \left(\frac{1}{9} - \frac{1}{11}\right) \right\} \\
 &= \frac{1}{2} \times \left\{ \frac{1}{1} - \frac{1}{11} \right\} \\
 &= \frac{1}{2} \times \frac{10}{11} \\
 &= \frac{5}{11}
 \end{aligned}$$

前に $\frac{1}{2}$ をかけて、分子を2にする。

$b - a = 2$ のとき、

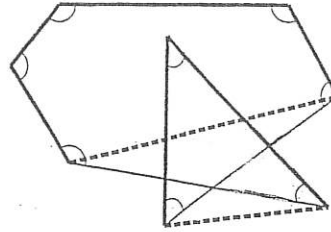
$\frac{1}{a \times b}$ を分解するにあたって、
分子が2でなければならない。

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

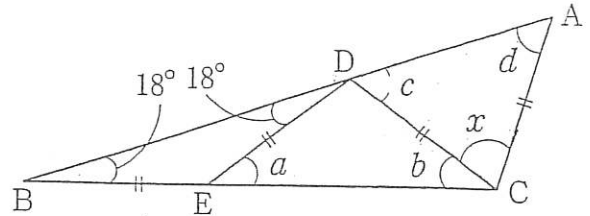
$$\begin{aligned}
 (3) \text{ (解)} \quad & \frac{1}{4} \times \left\{ \frac{4}{3 \times 5 \times 7} + \frac{4}{5 \times 7 \times 9} + \frac{4}{7 \times 9 \times 11} + \frac{4}{9 \times 11 \times 13} + \frac{4}{11 \times 13 \times 15} \right\} \\
 &= \frac{1}{4} \times \left\{ \left(\frac{1}{3 \times 5} - \frac{1}{5 \times 7}\right) + \left(\frac{1}{5 \times 7} - \frac{1}{7 \times 9}\right) + \cdots + \left(\frac{1}{11 \times 13} - \frac{1}{13 \times 15}\right) \right\} \\
 &= \frac{1}{4} \times \left(\frac{1}{3 \times 5} - \frac{1}{13 \times 15} \right) \\
 &= \frac{1}{4} \times \left(\frac{13}{13 \times 15} - \frac{1}{13 \times 15} \right) \\
 &= \frac{1}{4} \times \frac{12}{13 \times 15} \\
 &= \frac{1}{65}
 \end{aligned}$$

前に $\frac{1}{4}$ をかけて、分子を4にする。

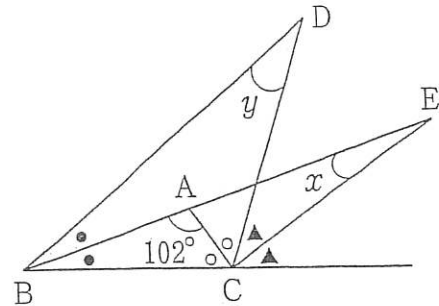
- (1) (解) 右図より、
 印をつけた角度の和は、
 五角形+三角形であるので、
 $180^\circ \times 3 + 180^\circ = 720^\circ$
 よって、求める答は、 720° である。



- (2) (解) 右図より、
 $a = 18^\circ \times 2 = 36^\circ$
 $a = b$ であるので、
 $c = 36^\circ \times 2 - 18^\circ = 54^\circ$
 $x = 180^\circ - 54^\circ \times 2 = 72^\circ$



- (3) (解) 右図より、
 $\bullet = a, \circ = b, \blacktriangle = c$ とおくと、
 $a + b = 180^\circ - 102^\circ = 78^\circ$
 $y = 180^\circ - 2(a + b)$
 $= 180^\circ - 156^\circ = 24^\circ$
 $2c = 2a + 24^\circ$
 よって、 $c - a = 12^\circ$
 $x + c = a + 24^\circ$
 よって、 $x = 24^\circ - (c - a)$
 $= 24^\circ - 12^\circ$
 $= 12^\circ$



以上より、 $x = 12^\circ$ 、 $y = 24^\circ$ である。

(1) ① (解) 右図より、

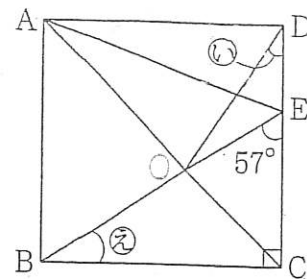
$\triangle DOC \equiv \triangle BOC$ であるので、

$\angle \text{い} = \angle \text{え}$ となる。

$\angle \text{え} = 90^\circ - 57^\circ = 33^\circ$

よって、 $\angle \text{い} = 33^\circ$

求める答は、 33° である。

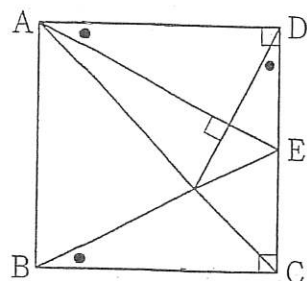


② (解) $\angle \text{う} = 90^\circ$ のとき、

右図のようになり、 $\triangle AED \equiv \triangle BEC$ となる。

よって、 $ED = EC$ となるので、1倍である。

求める答は、1倍である。



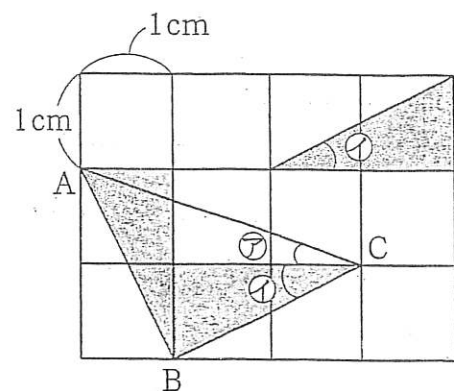
(2) (解) 右図のように $\angle \text{イ}$ を移動させる。

斜線部分の三角形は合同になるので、

$\triangle BCA$ は直角二等辺三角形となり、

$\text{ア} + \text{イ} = 45^\circ$ となる。

よって、求める答は、 45° である。



(3) (解) 右図のように、

$\triangle EAB$ と合同な $\triangle FAB$ を貼り付ける。

平行線の錯角より、 $\angle EBC = \angle FEB$ ①

また、 $\angle EFB = \angle FEB$ ②

$\angle DBF$ と $\angle EBC$ は、

共通の $\angle EBD$ を ア にたしているので、

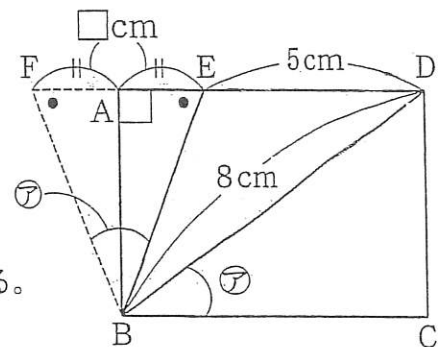
$\angle DBF = \angle EBC$ ③

①、②、③より、 $\angle DBF = \angle DFB$

以上より、 $\triangle DFB$ は $DB = DF = 8 \text{ cm}$ の二等辺三角形となる。

よって、 $\square = (8 - 5) \div 2 = 1.5 \text{ cm}$

求める答は、 1.5 cm である。



(1) (解) 大きい数をA、小さい数をBとおくと

$$A + B = 200 \quad \cdots \cdots ①$$

$$A - B = 70 \quad \cdots \cdots ②$$

$$① + ② \text{より、} 2A = 270$$

$$A = 135$$

$$A = 135 \text{を} ① \text{に代入して、} B = 65$$

よって、求める答は、135である。

(2) (解) ベン図を書くと、右図のようになる。

a : 遊園地Aに行ったことがある生徒、180人

b : 遊園地Bに行ったことがある生徒、150人

c : 両方行ったことがある生徒

d : どちらも行っていない生徒

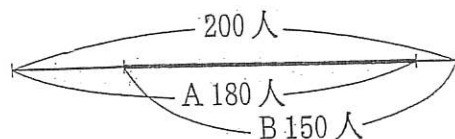
cが最大となるのは、下の線分図の重なっている部分で、

$$c = 150$$

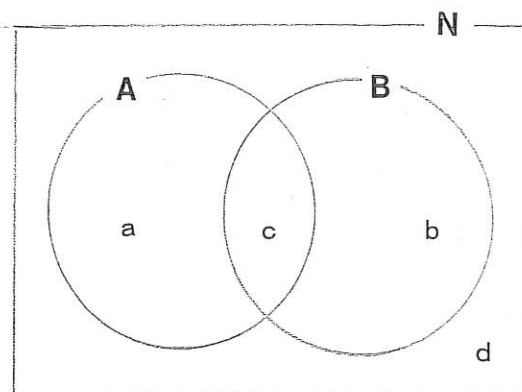


cが最小となるのは、下の線分図の重なっている部分で、

$$c = 180 + 150 - 200 = 130$$



以上より、求める答は、①150人、②130人である。



(3) (解) ボールペン1本の値段を、A円
鉛筆1本の値段を、B円とおくと

$$5A + 3B = 840 \quad \cdots \cdots \textcircled{1}$$

$$3A + 6B = 840 \quad \cdots \cdots \textcircled{2}$$

この連立方程式を、解く

$$\textcircled{1} \times 2 - \textcircled{2} \text{より、} \quad 7A = 840$$

$$A = 120$$

$$A = 120 \text{を、}\textcircled{1}\text{に代入して、} \quad 3B = 840 - 120 \times 5 = 240$$

$$B = 80$$

以上より、求める答は、80円である。

$\begin{array}{r} 10A + 6B = 1680 \\ -) \quad 3A + 6B = 840 \\ \hline 7A = 840 \end{array}$
