

2019年度 1学期 中1数学A §3 宿題解答

H3.1

4桁の自然数 X の千の位の数 a 、百の位の数 b 、十の位の数 c 、一の位の数 d とおくと、

$$X = 1000a + 100b + 10c + d$$

と表せます。

Y は、 X の千と一の位の数、百と十の位の数それぞれ入れ替えた数なので、

$$Y = 1000d + 100c + 10b + a$$

となります。

ここで、

$$\begin{aligned} X+Y &= 1000a + 100b + 10c + d + (1000d + 100c + 10b + a) \\ &= 1001a + 110b + 110c + 1001d \\ &= 11 \times 91a + 11 \times 10b + 11 \times 10c + 11 \times 91d \\ &= 11(91a + 10b + 10c + 91d) \end{aligned}$$

となり、

a, b, c, d が整数であることから、 $91a + 10b + 10c + 91d$ も整数となるので、

$11(91a + 10b + 10c + 91d)$ は 11 の倍数となります。

よって、 $X+Y$ は 11 の倍数です。

H3.2

$$(1) \quad 5a + 7a - 3a = (5 + 7 - 3)a = \boxed{9a}$$

$$(2) \quad -3x - 2x - (-4x) - x = (-3 - 2 + 4 - 1)x = \boxed{-2x}$$

$$(3) \quad -5 - \underline{4x} - 2 - \underline{x} = \underline{(-4 - 1)x} - 5 - 2 = \boxed{-5x - 7}$$

$$(4) \quad -13a - (-5b) - 7a - 4b = \underline{-13a} + \underline{5b} - \underline{7a} - \underline{4b} = \underline{(-13 - 7)a} + \underline{(5 - 4)b} = \boxed{-20a + b}$$

$$(5) \quad 5(2x - 3) = 5 \times 2x - 5 \times 3 = \boxed{10x - 15}$$

$$(6) \quad 2(3a - 5b) + 4(2a + b) = \underline{2 \times 3a} - \underline{2 \times 5b} + \underline{4 \times 2a} + \underline{4 \times b} = \underline{(6 + 8)a} + \underline{(-10 + 4)b} = \boxed{14a - 6b}$$

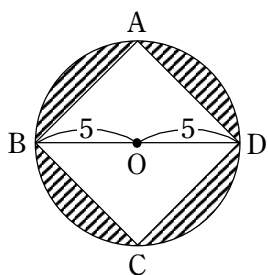
H3.3

$$(1) \quad x \div 6 + x \div 4 = \frac{x}{6} + \frac{x}{4} = \frac{2x + 3x}{12} = \boxed{\frac{5}{12}x \text{ [時間]}}$$

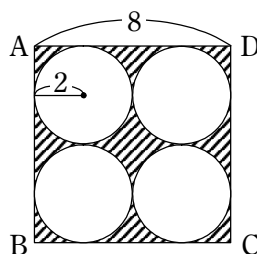
$$(2) \quad \frac{a}{100} \times 300 + \frac{2a}{100} \times 200 = 3a + 4a = \boxed{7a \text{ [g]}}$$

H3.4

(1)



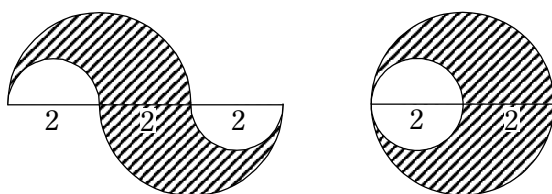
(2)



$$5 \times 5 \times \pi - \frac{10 \times 10}{2} = \boxed{25\pi - 50}$$

$$8 \times 8 - (2 \times 2 \times \pi) \times 4 = \boxed{64 - 16\pi}$$

(3)



下半分の左右をひっくり返すと、半径 2 の円から、半径 1 の円を除いた図形なので、 $2 \times 2 \times \pi - 1 \times 1 \times \pi = (4 - 1)\pi = \boxed{3\pi}$

H3.5

(1) a を 7 で割ると商が b で余りが 4 ということは、

$a = 7 \times b + 4$ つまり、 $\boxed{a = 7b + 4}$ と表せます。

(2) (1)より、

$$\begin{aligned} 5a &= 5(7b + 4) \\ &= 35b + \underline{\underline{20}} \\ &= 7 \times 5b + \underline{\underline{7 \times 2 + 6}} \\ &= 7(5b + 2) + 6 \end{aligned}$$

となります。ここで、 b は整数なので、 $5b + 2$ も整数です。

従って、 $5a$ を 7 で割ると、 $\boxed{\text{商は } 5b + 2, \text{ 余りは } 6}$ です。