

中1数学A 2019年度春期講習 文字式とその応用

§1 文字の役割

※ 欠席してしまった場合は、問 1.1～問 1.9 を確認し、p.12,13 の宿題 H1.1～H1.4 に取り組んで提出して下さい。余裕があれば全問解きましょう。

問1.1

$$a \times b + a \times c = a \times (b + c)$$

問1.2

足し算の法則： $a + b = b + a$, $(a + b) + c = a + (b + c)$, $a + 0 = 0 + a = a$

に対応する掛け算についての法則は、

掛け算の法則： $a \times b = b \times a$, $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$, $a \times 1 = 1 \times a = a$

問1.3

(あ) (1) $1 \times 7 + 2 \times 7 + 3 \times 7 + 4 \times 7 = (1 + 2 + 3 + 4) \times 7 = 10 \times 7 = 70$

(2) $1 \times 29 + 2 \times 29 + 3 \times 29 + 4 \times 29 = (1 + 2 + 3 + 4) \times 29 = 10 \times 29 = 290$

(3) $1 \times 5.7 + 2 \times 5.7 + 3 \times 5.7 + 4 \times 5.7 = (1 + 2 + 3 + 4) \times 5.7 = 10 \times 5.7 = 57$

(い) $1 \times a + 2 \times a + 3 \times a + 4 \times a = (1 + 2 + 3 + 4) \times a = 10 \times a [= 10a]$ と計算できます。

問1.4

(1) $x + x + x + x + x = (1 + 1 + 1 + 1 + 1)x = 5x$ または $x + x + x + x + x = x \times 5 = 5x$

(2) $3a + 4a = (3 + 4)a = 7a$

(3) $2b \times 3 + b = (2 \times 3)b + 1b = (6 + 1)b = 7b$

(4) $8y + 9y + 10y + 11y + 12y = (8 + 9 + 10 + 11 + 12)y = 50y$

問1.5

$$a \times x - b \times x = (a - b) \times x$$

問1.6

(あ) $23x - 16x + 3x = (23 - 16 + 3)x = \boxed{10x}$

(い) $x \times 16 = 16x$ などに注意すると、(あ) の $10x$ に、(1) $x = 12.3$ (2) $x = 410.7$ (3) $x = \frac{97}{30}$ を、それぞれ代入すればよいことがわかります。

(1) $10 \times 12.3 = \boxed{123}$ (2) $10 \times 410.7 = \boxed{4107}$ (3) $10 \times \frac{97}{30} = \boxed{\frac{97}{3}}$

問1.7

(1) $10a - 2a - 7a = (10 - 2 - 7)a = 1a = 1 \times a = \boxed{a}$

(2) $8b - b + 2b = 8b - 1b + 2b = (8 - 1 + 2)b = \boxed{9b}$

(3) $2x - x - x = 2x - 1x - 1x = (2 - 1 - 1)x = 0x = 0 \times x = \boxed{0}$

問1.8

(あ) (1) $\underline{4} + \underline{7 \times 9.1} + \underline{5} + \underline{3 \times 9.1} = \underline{4+5} + \underline{(7+3) \times 9.1} = 9 + 10 \times 9.1 = \boxed{100}$

(2) $\underline{4} + \underline{7 \times 678} + \underline{5} + \underline{3 \times 678} = \underline{4+5} + \underline{(7+3) \times 678} = 9 + 10 \times 678 = \boxed{6789}$

(3) $\underline{4} + \underline{7 \times 0.0876} + \underline{5} + \underline{3 \times 0.0876} = \underline{4+5} + \underline{(7+3) \times 0.0876} = 9 + 10 \times 0.0876 = \boxed{9.876}$

(い) $\underline{4} + \underline{7 \times a} + \underline{5} + \underline{3 \times a} = \underline{4+5} + \underline{(7+3) \times a} = 9 + 10 \times a [= 9 + 10a]$ と計算できます。

問1.9

3つとも $\frac{24}{7} \times a + \frac{18}{13} \times b - \frac{17}{7} \times a + \frac{8}{13} \times b$ という形をしていることに注目します。

$$\begin{aligned} \underline{\frac{24}{7} \times a} + \underline{\frac{18}{13} \times b} - \underline{\frac{17}{7} \times a} - \underline{\frac{8}{13} \times b} &= \underline{\frac{24}{7} a - \frac{17}{7} a} + \underline{\frac{18}{13} b + \frac{8}{13} b} \\ &= \left(\frac{24}{7} - \frac{17}{7} \right) a + \left(\frac{18}{13} + \frac{8}{13} \right) b \\ &= a + 2b \end{aligned}$$

と計算できるので、この計算結果である $a + 2b$ に、

(1) $a = 26, b = 37$ (2) $a = 1.2, b = 1.7$ (3) $a = \frac{16}{11}, b = \frac{3}{11}$

をそれぞれ代入して、

(1) $26 + 2 \times 37 = \boxed{100}$ (2) $1.2 + 1.7 \times 2 = \boxed{4.6}$ (3) $\frac{16}{11} + 2 \times \frac{3}{11} = \boxed{2}$

となります。

問1.10

$$(1) \quad \underline{2a} + \underline{3b} + \underline{8a} + \underline{5b} = \underline{(2+8)a} + \underline{(3+5)b} = \underline{10a+8b}$$

$$(2) \quad \underline{1.7} + \underline{3.8x} + \underline{2.3} - \underline{1.8x} = \underline{1.7+2.3} + \underline{(3.8-1.8)x} = \underline{4+2x}$$

$$(3) \quad \underline{\frac{17}{7}x} + \underline{\frac{4}{9}y} - \underline{\frac{10}{7}x} + \underline{\frac{14}{9}y} = \underline{\left(\frac{17}{7} - \frac{10}{7}\right)x} + \underline{\left(\frac{4}{9} + \frac{14}{9}\right)y} = \underline{x+2y}$$

$$(4) \quad \underline{10x+7y} - \underline{7x-5y} = \underline{(10-7)x} + \underline{(7-5)y} = \underline{3x+2y}$$

$$(5) \quad \underline{8.7x} - \underline{2.2y} - \underline{1.7x} + \underline{5.2y} = \underline{8.7x-1.7x} + \underline{5.2y-2.2y} = \underline{(8.7-1.7)x} + \underline{(5.2-2.2)y} = \underline{7x+3y}$$

$$(6) \quad \underline{5x-1} - \underline{3x} + \underline{2} = \underline{5x-3x} + \underline{2-1} = \underline{(5-3)x} + \underline{(2-1)} = \underline{2x+1}$$

問1.11

AB, AC, CB, AD, DE, EB の長さを a, b, c, d, e, f と置くと、

$a = b + c = d + e + f$ となります。

円周率を 3.14 とすると、

①の長さは、

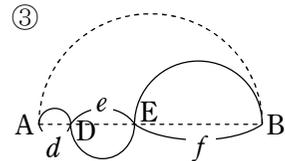
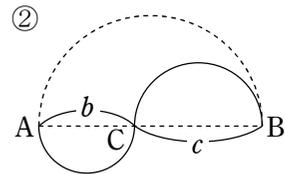
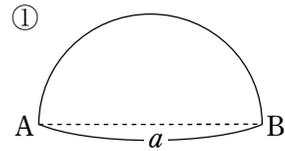
$$a \times 3.14 \times \frac{1}{2} = \underline{1.57a}$$

②の長さは、

$$\begin{aligned} & b \times 3.14 \times \frac{1}{2} + c \times 3.14 \times \frac{1}{2} \\ &= (b+c) \times 3.14 \times \frac{1}{2} \\ &= a \times 3.14 \times \frac{1}{2} = \underline{1.57a} \end{aligned}$$

③の長さは、

$$\begin{aligned} & d \times 3.14 \times \frac{1}{2} + e \times 3.14 \times \frac{1}{2} + f \times 3.14 \times \frac{1}{2} \\ &= (d+e+f) \times 3.14 \times \frac{1}{2} \\ &= a \times 3.14 \times \frac{1}{2} = \underline{1.57a} \end{aligned}$$



となるので、①②③の長さは、いずれも等しいです。