

文字の使用 (2)**だいによう あたい**
代入と式の値

式の中の文字を数に置きかえることを、**数を代入する**、という。

代入して計算した結果のことを、**式の値**という。

【1】 次の式を，文字式の表し方に従って書きなさい。

$$(1) a \times (-3) + 1 = -3 \times a + 1 \\ = -3a + 1$$

$$(2) y \times y \times y \times (-z) \times (-z) \\ = y^3 \times (-z)^2 = y^3 z^2$$

$$(3) a \times 2 \div c \times b = 2a \times \frac{1}{c} \times b \\ = \frac{2ab}{c}$$

$$(4) 7 \div (a - 1) \times b = 7 \times \frac{1}{a - 1} \times b \\ = \frac{7b}{a - 1}$$

【2】 次の数量を，文字を使った式で表しなさい。

(1) 一辺の長さが a m の立方体の体積

答え $a^3 \text{ m}^3$

(2) 1km の道のりを，分速 b m で歩くときにかかる時間 ※道のりの単位に注意！

答え $\frac{1000}{b}$ 分

【3】 りんご1個の値段が a 円，みかん1個の値段が b 円するとき，次の式は何を表しているか答えなさい。

(1) $8a$ 円

(2) $(3a+4b)$ 円

答え (1) りんご8個の代金

(2) りんご3個とみかん4個の代金の合計

【4】 $a=2$ ， $b=-3$ のとき，次の式の値を求めなさい。

$$(1) -3a = -3 \times 2 \\ = -6$$

$$(2) 5a + 3b = 5 \times 2 + 3 \times (-3) \\ = 10 + (-9) = 1$$

$$(3) a^2 b = 2 \times 2 \times (-3) \\ = -12$$

$$(4) \frac{a}{2} + b^2 = \frac{2}{2} + (-3)^2 = 1 + 9 = 10$$

文字の使用 (3)

【1】 次の式を，文字式の表し方の約束に従って書きなさい。

$$(1) b \div a \times (-5) = b \times \frac{1}{a} \times (-5) \\ = -\frac{5b}{a}$$

$$(2) 11 - a \times (-2) = 11 - (-2a) \\ = 11 + 2a$$

$$(3) 0.1 \times a + b \times b = 0.1a + b^2$$

$$(4) (a - 4) \div 8 \times b = (a - 4) \times \frac{1}{8} \times b \\ = \frac{b(a - 4)}{8}$$

【2】 次の数量を，文字を使った式で表しなさい。

(1) 底辺が a m，高さが b m の三角形の面積

答え $\frac{ab}{2} m^2$

(2) 十の位の数 a ，一の位の数 b の2けたの自然数

答え $10a + b$

【3】 ある科学館の入館料は，学生が1人 a 円，大人が1人 b 円である。

このとき，次の式がどのような数量を表しているか答えなさい。

(1) $(2a+b)$ 円

(2) $\{5000 - (2a+2b)\}$ 円

答え(1) 学生2人分と大人1人分の入館料の合計

答え(2) 学生2人分と大人2人分の入館料をはらうのに、5千円を出したときのおつり

【4】 $a=5$ ， $b=-2$ のとき，次の式の値を求めなさい。

$$(1) 6a + 4b = 6 \times 5 + 4 \times (-2) \\ = 22$$

$$(2) -5b^2 = -5 \times (-2)^2 \\ = -20$$

$$(3) \frac{ab}{2} = \frac{5 \times (-2)}{2} \\ = -5$$

$$(4) \frac{b}{4} + \frac{10}{a} = -\frac{2}{4} + \frac{10}{5} \\ = \frac{3}{2}$$

文字の使用 (4)

【1】 次の式を，文字式の表し方の約束に従って書きなさい。

$$(1) 8 \div a \div 3 = 8 \times \frac{1}{a} \times \frac{1}{3}$$

$$= \frac{8}{3a}$$

$$(2) a \times (-1) + b \times 7 = -a + 7b$$

$$(3) 5 \div a \times b \times b = \frac{5}{a} \times b^2$$

$$= \frac{5b^2}{a}$$

$$(4) (b-1) \div 2 \div a = (b-1) \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{a}$$

$$= \frac{b-1}{2a}$$

【2】 次の数量を，文字を使った式で表しなさい。

(1) 定価 x 円の商品を，3割引きで買った時の代金

答え $\frac{7x}{10}$ 円

(2) a mのリボンから，10 cmのリボンを b 本切り取ったときの，残りのリボンの長さ

答え $(100a - 10b)$ cm

【3】 円周率を文字 π であらわすとき，半径 r cm の円について，次の式はどのような数量を表すのか答えなさい。

(1) πr^2 cm²

(2) $2\pi r$ cm

答え (1) 円の面積 (2) 円の円周の長さ

【4】 $a = -4$, $b = 3$ のとき，次の式の値を求めなさい。

$$(1) -2a - b = -2 \times (-4) - 3$$

$$= 5$$

$$(2) -(5 - b)^3 = -(5 - 3)^3$$

$$= -8$$

$$(3) \frac{a}{2} + \frac{6}{b} = -\frac{4}{2} + \frac{6}{3}$$

$$= 0$$

$$(4) \frac{b}{5} - 0.1a = \frac{3}{5} - \frac{1}{10} \times (-4)$$

$$= \frac{3}{5} + \frac{4}{10} = 1$$

文字の使用 (5)

【1】 次の式を，文字式の表し方の約束に従って書きなさい。

$$(1) a \times a \times (-6) \div b = -6a^2 \div b \\ = -\frac{6a^2}{b}$$

$$(2) x \times (x - 5) + 7 \times y = x(x - 5) + 7y$$

$$(3) a \div b \times (b - 1) \times 2 = \frac{a}{b} \times (b - 1) \times 2 \quad (4) x \times x \div 3 + 1 \div y \div x = \frac{x^2}{3} + 1 \times \frac{1}{y} \times \frac{1}{x} \\ = \frac{2a(b-1)}{b} \quad = \frac{x^2}{3} + \frac{1}{xy}$$

【2】 次の数量を，文字を使った式で表しなさい。

(1) $x \text{ m}^2$ の土地の 11% の面積

答え $\frac{11x}{100} \text{ m}^2$

(2) 片道 5km の道のりを，行きは時速 $a \text{ km}$ で，帰りは分速 $b \text{ m}$ で歩いた時の，往復にかかった時間の合計 ※分速 $b \text{ m} \Leftrightarrow$ 時速 $\frac{60b}{1000} \text{ km}$

$$\frac{5}{a} + 5 \div \frac{60b}{1000} = \frac{5}{a} + 5 \times \frac{1000}{60b} = \frac{5}{a} + \frac{250}{3b}$$

答え $\left(\frac{5}{a} + \frac{250}{3b} \right)$ 時間

【3】 えんぴつ 1 本の値段が a 円，消しゴム 1 個の値段が b 円するとき，次の式はどのような数量を表すのか答えなさい。

(1) $(12a+b)$ 円

(2) $\{1000-(5a+2b)\}$ 円

答え(1) えんぴつ 12 本と消しゴム 1 個の代金の合計

答え(2) えんぴつ 5 本と消しゴム 2 個の代金をはらうのに，千円を出した時のおつり

【4】 $a=8$ ， $b=-5$ のとき，次の式の値を求めなさい。

$$(1) 5a + 3b = 5 \times 8 + 3 \times (-5) \\ = 25$$

$$(2) 2(1 - b)^2 = 2 \times (1 + 5)^2 \\ = 72$$

$$(3) \frac{3a}{4} + \frac{15}{b} = \frac{3 \times 8}{4} - \frac{15}{5} \\ = 3$$

$$(4) 1.5a + \frac{3b}{2} = 1.5 \times 8 + \frac{3 \times (-5)}{2} \\ = 12 - \frac{15}{2} = \frac{9}{2}$$