

文字式の計算と式の値

式の値

- ・文字に数を代入し、計算して得られる値
- 代入の際は符号や累乗などに注意し、必要なら括弧を用いること

<例> $a = -8, b = 2$ のとき $9ab^2 \div 3a \times 2b$ の値を求める

そのまま代入して計算

$$\begin{aligned}
 & 9ab^2 \div 3a \times 2b \\
 &= 9ab^2 \times \frac{1}{3a} \times 2b \\
 &= 9 \times (-8) \times 2^2 \times \frac{1}{3 \times (-8)} \times 2 \times 2 \quad \text{代入} \\
 &= 48
 \end{aligned}$$

文字式を計算してから代入して計算

$$\begin{aligned}
 & 9ab^2 \div 3a \times 2b \\
 &= 9ab^2 \times \frac{1}{3a} \times 2b \\
 &= 6b^3 \\
 &= 6 \times 2^3 \quad \text{代入} \\
 &= 48
 \end{aligned}$$

— 得られる式の値は同じなので、
楽でミスしない計算方法を用いること！

※ 除法の代入に注意！

$$\div 3a$$

$$\times \div 3 \times (-8)$$

$$\bigcirc \div \{3 \times (-8)\}$$

<確認問題>

(1) $x = 3, y = 4$ のとき、
 $3x + 2y + x + 5y$ の値を求めよ。

(4) $a = 9, b = -6$ のとき、
 $5(2a + b) - 4(a - b)$ の値を求めよ。

(2) $x = 3, y = -2$ のとき、
 $(4x^2 + 2y) - (x^2 + 5y)$ の値を求めよ。

(5) $x = 11, y = -12$ のとき、
 $(-4xy) \div 2xy \times (-2x)$ の値を求めよ。

(3) $x = 41, y = -61$ のとき、
 $12x^2y \div 2xy$ の値を求めよ。

(6) $a = 3, b = -2$ のとき、
 $12ab^2 \div 3a \times (-2a)$ の値を求めよ。

文字式の計算と式の値

式の値

- ・文字に数を代入し、計算して得られる値
- 代入の際は符号や累乗などに注意し、必要なら括弧を用いること

<例> $a = -8, b = 2$ のとき $9ab^2 \div 3a \times 2b$ の値を求める

そのまま代入して計算

$$\begin{aligned}
 &9ab^2 \div 3a \times 2b \\
 &= 9ab^2 \times \frac{1}{3a} \times 2b \\
 &= 9 \times (-8) \times 2^2 \times \frac{1}{3 \times (-8)} \times 2 \times 2 \quad \text{代入} \\
 &= 48
 \end{aligned}$$

文字式を計算してから代入して計算

$$\begin{aligned}
 &9ab^2 \div 3a \times 2b \\
 &= 9ab^2 \times \frac{1}{3a} \times 2b \\
 &= 6b^3 \\
 &= 6 \times 2^3 \quad \text{代入} \\
 &= 48
 \end{aligned}$$

— 得られる式の値は同じなので、
楽でミスしない計算方法を用いること！

※ 除法の代入に注意！

$$\div 3a$$

$$\times \div 3 \times (-8)$$

$$\bigcirc \div \{3 \times (-8)\}$$

<確認問題>

(1) $x = 3, y = 4$ のとき、

$3x + 2y + x + 5y$ の値を求めよ。

$$\begin{aligned}
 &3x + 2y + x + 5y \\
 &= 4x + 7y \\
 &= 4 \times 3 + 7 \times 4 \\
 &= 40
 \end{aligned}$$

(2) $x = 3, y = -2$ のとき、

$(4x^2 + 2y) - (x^2 + 5y)$ の値を求めよ。

$$\begin{aligned}
 &(4x^2 + 2y) - (x^2 + 5y) \\
 &= 3x^2 - 3y \\
 &= 3 \times 3^2 - 3 \times (-2) \\
 &= 33
 \end{aligned}$$

(3) $x = 41, y = -61$ のとき、

$12x^2y \div 2xy$ の値を求めよ。

$$\begin{aligned}
 &12x^2y \div 2xy \\
 &= 12x^2y \times \frac{1}{2xy} \\
 &= 6x \\
 &= 6 \times 41 \\
 &= 246
 \end{aligned}$$

(4) $a = 9, b = -6$ のとき、

$5(2a + b) - 4(a - b)$ の値を求めよ。

$$\begin{aligned}
 &5(2a + b) - 4(a - b) \\
 &= 10a + 5b - 4a + 4b \\
 &= 6a + 9b \\
 &= 6 \times 9 + 9 \times (-6) \\
 &= 0
 \end{aligned}$$

(5) $x = 11, y = -12$ のとき、

$(-4xy) \div 2xy \times (-2x)$ の値を求めよ。

$$\begin{aligned}
 &(-4xy) \div 2xy \times (-2x) \\
 &= (-4xy) \times \frac{1}{2xy} \times (-2x) \\
 &= 4x \\
 &= 4 \times 11 \\
 &= 44
 \end{aligned}$$

(6) $a = 3, b = -2$ のとき、

$12ab^2 \div 3a \times (-2a)$ の値を求めよ。

$$\begin{aligned}
 &12ab^2 \div 3a \times (-2a) \\
 &= 12ab^2 \times \frac{1}{3a} \times (-2a) \\
 &= -8ab^2 \\
 &= -8 \times 3 \times (-2)^2 \\
 &= -96
 \end{aligned}$$