

3つの単項式の乗法と除法

単項式どうしの乗法と除法

- ・ 除法は、**逆数**を用いて**乗法**になおして計算する
- ・ **乗法だけの式**になれば、**乗法の交換法則**や**乗法の結合法則**が使える

<例>

$$9ab^2 \div 3a \times 2b$$

$$= 9ab^2 \times \frac{1}{3a} \times 2b$$

$$= \frac{9ab^2 \times 2b}{3a}$$

$$= 6b^3$$

約分でaが消える

$$3x^2y \div \frac{1}{5x} \times 10x^{\ast}$$

$$= 3x^2y \times 5x \times 10x$$

$$= 150x^4y$$

乗法でxの指数が変わる

※ $3x^2y \div \frac{1}{5x} \times 10x$ ここが先に計算できれば簡単そうだが、乗法と除法が混じっているので**結合法則は使えない**

<確認問題>

次の計算をせよ。

(1) $8xy \div 4y \times 2x$

(5) $12ab^2 \div 3a \times (-2a)$

(2) $10a^3b \div 5a \times 3b$

(6) $8ab^2 \times 2a \div \frac{4}{3}ab$

(3) $(-4xy) \div 2xy \times (-2x)$

(7) $8x \times 4x \div (-xy)$

(4) $28x^3y^2 \div 4xy^2 \times (-2y)$

(8) $6m \div \frac{1}{mn} \times 2mn$

3つの単項式の乗法と除法

単項式どうしの乗法と除法

- ・ 除法は、**逆数**を用いて**乗法**になおして計算する
- ・ **乗法だけの式**になれば、**乗法の交換法則**や**乗法の結合法則**が使える

<例>

$$9ab^2 \div 3a \times 2b$$

$$= 9ab^2 \times \frac{1}{3a} \times 2b$$

$$= \frac{9ab^2 \times 2b}{3a}$$

$$= 6b^3$$

約分でaが消える

$$3x^2y \div \frac{1}{5x} \times 10x^*$$

$$= 3x^2y \times 5x \times 10x$$

$$= 150x^4y$$

乗法でxの指数が変わる

※ $3x^2y \div \frac{1}{5x} \times 10x$ ここが先に計算できれば簡単そうだが、乗法と除法が混じっているので**結合法則は使えない**

<確認問題>

次の計算をせよ。

(1) $8xy \div 4y \times 2x$

$$\begin{aligned} & 8xy \div 4y \times 2x \\ &= 8xy \times \frac{1}{4y} \times 2x \\ &= 4x^2 \end{aligned}$$

(2) $10a^3b \div 5a \times 3b$

$$\begin{aligned} & 10a^3b \div 5a \times 3b \\ &= 10a^3b \times \frac{1}{5a} \times 3b \\ &= 6a^2b^2 \end{aligned}$$

(3) $(-4xy) \div 2xy \times (-2x)$

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

(4) $28x^3y^2 \div 4xy^2 \times (-2y)$

$$\begin{aligned} & 28x^3y^2 \div 4xy^2 \times (-2y) \\ &= 28x^3y^2 \times \frac{1}{4xy^2} \times (-2y) \\ &= -14x^2y \end{aligned}$$

(5) $12ab^2 \div 3a \times (-2a)$

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

(6) $8ab^2 \times 2a \div \frac{4}{3}ab$

$$\begin{aligned} & 8ab^2 \times 2a \div \frac{4}{3}ab \\ &= 8ab^2 \times 2a \times \frac{3}{4ab} \\ &= 12ab \end{aligned}$$

(7) $8x \times 4x \div (-xy)$

$$\begin{aligned} & 8x \times 4x \div (-xy) \\ &= 8x \times 4x \times \left(-\frac{1}{xy}\right) \\ &= -\frac{32x}{y} \end{aligned}$$

(8) $6m \div \frac{1}{mn} \times 2mn$

$$\begin{aligned} & 6m \div \frac{1}{mn} \times 2mn \\ &= 6m \times mn \times 2mn \\ &= 12m^3n^2 \end{aligned}$$