

○ 単項式の乗法と除法

例. $2x \times (-3y)$
 $= 2 \times x \times (-3) \times y$
 $= 2 \times (-3) \times x \times y$
 $= -6xy$

※ 途中式をかくと左のように
 ますが、考え方は「数は数、
 文字は文字、最後にそれらを
 かけ合わせる」です。そうすることで
 暗算でも計算できます。

例. $x \times x^2$
 $= x \times x \times x$
 $= x^3$

例. $x^2 \times x^4$
 $= x \times x \times x \times x \times x \times x$
 $= x^6$

上のようになります。

$$\underbrace{x}_{1\text{個}} \times \underbrace{x^2}_{2\text{個}} = \underbrace{x \times x}_{1\text{個} + 2\text{個}} = x^{1+2} = \underbrace{x^3}_{3\text{個}}$$

$$\underbrace{x^2}_{2\text{個}} \times \underbrace{x^4}_{4\text{個}} = \underbrace{x \times x}_{2\text{個}} \times \underbrace{x \times x \times x \times x}_{4\text{個}} = \underbrace{x^2 \times x^4}_{2\text{個} + 4\text{個}} = \underbrace{x^6}_{6\text{個}}$$

すなわち、

$$x^0 \times x^{\Delta} = x^{0+\Delta}$$

と考えることもできる。

例1. $12ab \div (-4b)$

$$= \frac{12ab}{-4b}$$

$$= -\frac{\overset{3}{\cancel{12}} \times a \times \cancel{b}_1}{\underset{1}{\cancel{4}} \times b_1}$$

$$= -3a$$

※ 左のように文字を約分ができる。

$$\text{または: } \frac{\overset{3}{\cancel{12}} a \cancel{b}_1}{-\underset{1}{\cancel{4}} b_1} = -3a$$

↑

この状態から約分してよい。

例1. $\frac{2}{5} x^2 y \div \frac{2}{3} x$

$$= \frac{2x^2y}{5} \div \frac{\overset{\text{分子に}}{\circledast} 2x}{3}$$

$$= \frac{2x^2y}{5} \times \frac{3}{\underset{\text{後ろを逆数}}{\circledast} 2x}$$

$$= \frac{\overset{2}{\cancel{2}} \times \cancel{x} \times \cancel{x} \times y \times 3}{5 \times \cancel{2} \times \cancel{x}_1}$$

$$= \frac{3xy}{5}$$

※ $\frac{x^2}{x} = x$

※ $\frac{x}{x^2} = \frac{1}{x}$

と分解してから約分してよい。

間違えやすい例

例1. $\frac{2}{5} x^2 y \div \frac{2}{3} x$

$$= \frac{\overset{1}{\cancel{2}}}{5} x^2 y \times \frac{3}{\overset{1}{\cancel{2}}_1} x$$

$$= \frac{3}{5} x^3 y$$

※ このよう計算では、

$$\frac{2}{5} x^2 y = \frac{\overset{2}{\cancel{2}} x^2 y}{5} \quad \text{や} \quad \frac{2}{3} x = \frac{\overset{2}{\cancel{2}} x}{3}$$

のように考えることで

左のよう間違いを防げます。