



黄冈学习网
www.hgxxw.net

分式的乘除运算

分式的乘除法法则



乘法法则:

分式乘分式，用分子的积作为积的分子，分母的积作为积的分母.

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$$

除法法则:

分式除以分式，把除式的分子、分母颠倒位置后，与被除式相乘.

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$



1、计算

$$(1) \frac{4x}{3y} \times \frac{y}{2x^3};$$

$$(2) \frac{ab^3}{2c^2} \div \frac{-5a^2b^2}{4cd}.$$

解：(1)原式 = $\frac{2}{3x^2}$

(2)原式 = $\frac{ab^3}{2c^2} \cdot \frac{4cd}{-5a^2b^2}$

$$= -\frac{2bd}{5ac}$$



2、计算

$$\frac{a^2 - 1}{a^2 + 2a + 1} \cdot \frac{a + 1}{a^2 - a}$$

解：原式 = $\frac{(a+1)(a-1)}{(a+1)^2} \cdot \frac{a+1}{a(a-1)}$

$$= \frac{1}{a}$$



3、计算

$$\frac{x^2 - 4y^2}{x^2 + 4x + 4} \div \frac{3x^2 + 6xy}{x + 2}$$

解：原式= $\frac{(x + 2y)(x - 2y)}{(x + 2)} \cdot \frac{x + 2}{3x(x + 2y)}$

$$= \frac{x - 2y}{3x}$$

小结:

1、对于分子与分母都是单项式的两个分式乘除，可直接利用分式的乘除法法则，再根据分式的基本性质进行，将最后的结果化成最简分式。

2、对于分子或分母中含有多项式的两个分式相乘，为了使算式简洁，也便于找出分子与分母中的公因式，需要先将多项式因式分解，把多项式化成整式的积的形式，然后利用分式的乘除法法则进行运算，利用分式的基本性质进行约分，并把最后的结果化成最简分式。



黄冈学习网

www.hgxxw.net