

第四节 分式

◀◀◀ **考点梳理特训** ▶▶▶

分式的 有关概念	分式	1. 形如 $\frac{A}{B}$ (A, B 表示两个整式, $B \neq 0$); 2. 分母中含有①_____	如: $\frac{1}{x+1}, \frac{\pi}{a+b}$ (其中 π 不属于字母, $\frac{1}{\pi}$ 不是分式)
	最简分式	分子和分母没有②_____的分式	如: $\frac{x-y}{x+y}, \frac{2}{a}$
	有关结论	1. 分式 $\frac{A}{B}$ 有意义的条件为③_____; 2. 分式 $\frac{A}{B}=0$ 的条件为④_____	如: $\frac{a}{2x-1}$ $\left\{ \begin{array}{l} \text{当 } x \neq \text{⑤} \text{ 时,} \\ \text{分式有意义;} \\ \text{当 } a=0, \text{且 } x \neq \text{⑥} \text{ 时,} \\ \text{分式值为零} \end{array} \right.$
分式的基本性质	$\frac{A}{B} = \frac{A \cdot C}{B \cdot C}; \frac{A}{B} = \frac{A \div C}{B \div C}$ (其中 A, B, C 是整式, $B \neq 0, C \neq 0$)		

分式

分式的
运算

加减运算	同分母	$\frac{a}{c} \pm \frac{b}{c} = \frac{a \pm b}{c}$, 如: $\frac{4}{x} + \frac{6}{x} = \textcircled{7}$
	异分母	$\frac{a}{b} \pm \frac{c}{d} = \frac{ad \pm bc}{bd} = \frac{ad \pm bc}{bd}$, 如: $\frac{4}{x} + \frac{2}{y} = \textcircled{8}$
乘除运算	乘法法则	$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$, 如: $\frac{1}{x} \cdot \frac{2}{y} = \textcircled{9}$
	除法法则	$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{ad}{bc}$, 如: $\frac{1}{x} \div \frac{2}{y} = \frac{1}{x} \times \textcircled{10} = \textcircled{11}$
乘方运算	$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$ (n 为整数), 如: $\left(\frac{y}{x}\right)^2 = \textcircled{12}$	
混合运算	<ol style="list-style-type: none"> 1. 实数的运算法则、运算顺序、各种运算律也适用于分式的运算; 2. 分式运算的结果要化成最简分式或整式 	

分式

通分	方法	分式加减运算的关键是通分,通分的关键是寻找⑬_____
	寻找最简公分母的步骤	1. 分母能分解因式的,先分解因式,然后再寻找最简公分母; 2. 取各分母的所有因式(数字因式的最小公倍数)的最高次幂的积作为公分母
约分	方法	分式乘除运算的关键是约分,约分的关键是确定公因式,约分时分子、分母如果出现多项式,应先将多项式⑭_____再约分
	确定公因式的步骤	1. 取分子、分母系数的⑮_____作为公因式的系数; 2. 取分子、分母公因式的最低次幂作为公因式的因式

分式

分式化简求值的一般步骤

步骤	方法	举例
1	有括号的,先算括号里面的	如: x 任取一值, 计算 $\frac{1}{x-3} \div \frac{1}{x^2-9} - \frac{x}{x+1} \cdot \frac{x^2+x}{x^2}$ 的值. 解: 原式 = $\frac{1}{x-3} \div \textcircled{16}$ $-\frac{x}{x+1} \cdot \frac{x(x+1)}{x^2}$ $= \frac{1}{x-3} \cdot \textcircled{17}$ $-\textcircled{18}$ $= \textcircled{19} - 1$ $= x + 2.$ 当 $x=5$ 时, 原式 = $\textcircled{20}$. (此题中, x 不可取 $\textcircled{21}$)
2	能因式分解的先因式分解	
3	进行乘除运算	
4	约分	
5	进行加减运算	
6	将所给数值代入求值, 代入的数值需使原分式及化简过程中出现的分式均有意义	

◀◀◀ **考点梳理特训** ▶▶▶

1. 下列各式中, 属于分式的是 ①③⑥⑦, 属于最简分式的是 ①③⑦. (均选填序号)

① $\frac{2}{y}$; ② $\frac{x-2y}{9}$; ③ $\frac{2x+1}{x}$; ④ $\frac{1}{2}(x+y)$;

⑤ $\frac{1}{\pi}$; ⑥ $\frac{x^2-1}{x+1}$; ⑦ $\frac{3}{4x}$.

2. 对于分式 $\frac{x^2-25}{4-x}$, 无意义的条件是 $x=4$, 值为0的条件是 $x =$ ± 5 .

3. 下列式子: ① $\frac{b}{a} = \frac{b+1}{a+1}$; ② $\frac{b}{a} = \frac{b-1}{a-1}$; ③ $\frac{b-2}{a} = \frac{2b-4}{2a}$; ④ $\frac{a}{a-1} = \frac{a^2+a}{a^2-1}$, 其中正确的是
③ (选填序号).

4. (2024·黄冈月考) 分式 $\frac{3}{m^2-4}$, $\frac{5}{m-2}$ 的最简公分母是 $(m+2)(m-2)$.

5.化简下列各式:

$$(1) \frac{3x^2y}{9x} = \frac{xy}{3};$$

$$(2) \frac{x^2-4x}{x^2-8x+16} = \frac{x}{x-4};$$

$$(3) \frac{4y}{3x} \cdot \frac{3x^2}{2y} = 2x;$$

$$(4) \frac{x-1}{x} \div \frac{x^2-1}{x^2} = \frac{x}{x+1};$$

$$(5) \frac{2x}{x-3} - \frac{x+3}{x-3} = 1;$$

$$(6) \frac{2x}{x^2-1} + \frac{1}{1-x} = \frac{1}{x+1};$$

$$(7) \frac{x-3}{x^2+4x+4} \cdot \frac{x^2-4}{x-3} + \frac{2}{x+2} = \frac{x}{x+2};$$

$$(8) \left(1 + \frac{2}{a-1}\right) \div \frac{a^2+2a+1}{a^2-a} = \frac{a}{a+1}.$$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/228127020006007003>