

**专项训练一 任务型化简、解方程、
解不等式（组）**

1. (2023·黄冈)化简: $\frac{x^2+1}{x-1} - \frac{2x}{x-1}$.

解: 原式 $= \frac{x^2-2x+1}{x-1}$

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

$$= x-1.$$

2. (2024·扬州)化简: $\frac{x-2}{x+1} \div (x-2)$.

解: 原式 $= \frac{x-2}{x+1} \cdot \frac{1}{x-2} = \frac{1}{x+1}$.

3. (2024·河南)化简: $(\frac{3}{a-2} + 1) \div \frac{a+1}{a^2-4}$.

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

$= a+2.$

4. (2024·泸州)化简: $(\frac{y^2}{x} + x - 2y) \div \frac{x^2 - y^2}{x}$.

解: 原式 $= \frac{y^2 + x^2 - 2xy}{x} \cdot \frac{x}{x^2 - y^2}$

$$= \frac{(x-y)^2}{x} \cdot \frac{x}{(x+y)(x-y)}$$
$$= \frac{x-y}{x+y}$$

5. (2023·河南)化简: $\frac{x}{x^2-1} \div \left(\frac{x}{1-x} + 1 \right)$.

解: 原式 $= \frac{x}{(x+1)(x-1)} \div \frac{x+1-x}{1-x}$

$$= \frac{x}{(x+1)(x-1)} \cdot (1-x)$$
$$= \frac{x}{x+1}$$

6. (2023·青海)先化简, 再求值: $\frac{x^2-1}{x} \div \left(1 + \frac{1}{x}\right)$, 其中 $x = \sqrt{5} + 1$.

$$\begin{aligned}\text{解: 原式} &= \frac{(x-1)(x+1)}{x} \cdot \frac{x}{x+1} \\ &= \frac{(x-1)(x+1)}{x} \cdot \frac{x}{x+1} \\ &= x-1,\end{aligned}$$

当 $x = \sqrt{5} + 1$ 时, 原式 $= \sqrt{5} + 1 - 1 = \sqrt{5}$.

7. 下面是小敏同学化简分式 $\left(\frac{5}{x+2} - 1\right) \cdot \frac{x+3}{x^2-9}$ 的过程, 请认真阅读并完成相应任务.

$$\text{解: 原式} = \left(\frac{5}{x+2} - 1\right) \cdot \frac{x+3}{(x+3)(x-3)}$$

第一步

$$= \frac{5-1}{x+2} \cdot \frac{1}{x-3}$$

第二步

$$= \frac{4}{x+2} \cdot \frac{1}{x-3}$$

第三步

$$= \frac{4}{x^2-x-6}$$

第四步

任务一：填空：

(1) 第一步中分母的变形用到的公式是 $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$ ；

(2) 第 二 步开始出现错误，错误的原因是 通分时，分子没有乘(x + 2) ；

任务二：请直接写出该分式化简后的正确结果。

解：原式 $= \frac{5-x-2}{x+2} \cdot \frac{x+3}{(x+3)(x-3)}$

$$= \frac{-(x-3)}{x+1} \cdot \frac{1}{x-3}$$

$$= -\frac{1}{x+2}$$

类型二：解分式方程

8.(2024·陕西)解方程： $\frac{2}{x^2-1} + \frac{x}{x-1} = 1$.

解：去分母,得 $2 + x(x + 1) = x^2 - 1$,

去括号,得 $2 + x^2 + x = x^2 - 1$,

移项、合并同类项,得 $x = -3$,

检验：把 $x = -3$ 代入 $(x + 1)(x - 1)$,得

$$(-3 + 1)(-3 - 1) = 8 \neq 0,$$

$\therefore x = -3$ 是原方程的解.

9.(2023·嘉兴)小丁和小迪分别解方程 $\frac{x}{x-2} - \frac{x-3}{2-x} = 1$ 的过程如下:

小丁:

解:去分母,得 $x - (x - 3) = x - 2$

去括号,得 $x - x + 3 = x - 2$

合并同类项,得 $3 = x - 2$

解得 $x = 5$

\therefore 原方程的解是 $x = 5$

小迪:

解:去分母,得 $x + (x - 3) = 1$

去括号,得 $x + x - 3 = 1$

合并同类项,得 $2x - 3 = 1$

解得 $x = 2$

经检验, $x = 2$ 是方程的增根

原方程无解

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/08806210002007005>