



基本功专项训练(十三) 分式的化简求值





类型 1 化简后直接代入

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

2. 先化简,再求值:

$$\left(1 - \frac{1}{x+2}\right) \div \frac{x^2 + 2x + 1}{x^2 - 4}, \text{其中 } x = -3.$$

3. 先化简,再求值: $1 - \frac{x-y}{x+2y} \div \frac{x^2-y^2}{x^2+4xy+4y^2}$, 其中 x, y 满足 $|x-2| + (2x-y-3)^2 = 0$.

类型 2 化简后整体代入

4. 先化简,再求值: $\left(\frac{x-1}{x} - \frac{x-2}{x+1}\right) \div \frac{2x^2-x}{x^2+2x+1}$, 其中 x 满足 $x^2-2x-2=0$.

5. 化简分式 $\left(\frac{a^2-3a}{a^2-6a+9} + \frac{2}{3-a}\right) \div \frac{a-2}{a^2-9}$, 并在 2, 3, 4, 5 这四个数中取一个合适的数作为 a 的值代入求值.

6. 化简代数式： $\left(\frac{3x}{x-1} - \frac{x}{x+1}\right) \div \frac{x}{x^2-1}$ ，再从不等式

组 $\begin{cases} x - 2(x-1) \geq 1, \\ 6x + 10 > 3x + 1 \end{cases}$ 的解集中取一个合适的整数

值代入，求出代数式的值.

7. 有这样一道题：“计算 $\frac{x^2 - 2x + 1}{x^2 - 1} \div \frac{x - 1}{x^2 + x} - x$ 的值，

其中 $x = 2020$ ”甲同学把“ $x = 2020$ ”错抄成“ $x = 2002$ ”，但他的计算结果也正确，你说这是怎么回事？于是甲同学认为无论 x 取何值，代数式的值都不变，他说得对吗？