

专题 18 分式的概念和性质

【思维导图】

◎考点题型 1 分式的概念

1. 分式 形如 $\frac{A}{B}$, A 、 B 是整式, B 中含有字母且 B 不等于 0 的整式叫做分式. 其中 A 叫做分式的分子, B 叫做分式的分母.

2. 最简分式: 若分式的分子和分母没有公因式, 这个分式称为最简分式, 约分时, 一般将一个分式化为最简分式.

例. (2022·河南新乡·八年级阶段练习) 在代数式 $\frac{2}{3}x$, $\frac{1}{y}$, $\frac{5}{3}xy^2$, $\frac{6}{x+4}$, $\frac{2x^2+5}{5x}$, $x^2 - \frac{2}{\pi}$ 中, 分式共有 ().

- A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个

变式 1. (2022·福建·厦门五缘实验学校八年级期末) 一辆汽车以 60 千米/时的速度行驶, 从 A 城到 B 城需 t 小时, 如果该车的速度每小时增加 v 千米, 那么从 A 城到 B 城需要 () 小时.

- A. $\frac{60t}{v}$ B. $\frac{60t}{v+60}$ C. $\frac{vt}{v+60}$ D. $\frac{vt}{60}$

变式 2. (2022·黑龙江牡丹江·八年级期末) 在 $\frac{2}{x}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{x^2+2}{3}$, $\frac{4xy}{\pi}$, $\frac{5}{x+y}$, $2a + \frac{b}{a}$ 中, 分式的个数有 ().

- A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个

变式 3. (2022·河南新乡·八年级期末) 在代数式 $\frac{3x^2}{\pi}$, $\frac{2}{3}xyz$, $\frac{3}{x+7}$, $3 - \frac{3}{x}$, $\frac{2x^5+5x}{2x}$ 中, 分式有 ().

- A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个

◎考点题型 2 分式有意义和无意义的条件

分式有意义的条件: 分母不等于 0.

分式无意义的条件: 分母等于 0, 或者是分式不成立的条件

例. (2022·山东泰安·八年级期末) 若代数式 $\frac{\sqrt{3x-2}}{|x|-3}$ 有意义, 则 x 的取值范围是 ().

- A. $x > \frac{2}{3}$ 且 $x \neq 3$ B. $x \geq \frac{2}{3}$ 且 $x \neq 3$ C. $x \geq \frac{2}{3}$ D. $x \leq \frac{2}{3}$ 且 $x \neq 3$

变式 1. (2022·浙江湖州·八年级期末) 使二次根式 $\sqrt{x+1}$ 有意义的 x 的取值范围是 ()

- A. $x \neq 1$ B. $x \geq -1$ C. $x \geq 1$ D. $x \neq -1$

变式 2. (2021·江苏泰州·八年级期中) 若 $x=2$ 时, 下列分式没有意义的是 ()

- A. $\frac{x-2}{x}$ B. $\frac{x+2}{x}$ C. $\frac{x}{x-2}$ D. $\frac{x}{x+2}$

变式 3. (2022·浙江宁波·七年级期末) 当 $x=1$ 时, 下列分式没有意义的是 ()

- A. $\frac{x+1}{x}$ B. $\frac{x-1}{x}$ C. $\frac{x}{x-1}$ D. $\frac{x}{x+1}$

◎考点题型 3 分式值为 0 的条件

满足分式的值为 0 的条件: **分子为 0 且分母不为 0.**

例. (2022·江苏无锡·八年级期中) 如果分式 $\frac{x-2}{x}$ 的值为 0, 那么 x 为 ()

- A. -2 B. 0 C. 1 D. 2

变式 1. (2021·山东枣庄·八年级阶段练习) 若分式 $\frac{x^2-1}{2x+2}$ 的值为 0, 则 x 的取值为 ()

- A. 0 B. $x = \pm 1$ C. $x = -1$ D. $x = 1$

变式 2. (2022·河北承德·八年级期末) 若分式 $\frac{a^2-4}{a+2}$ 的值为 0, 则 $(a+1)^2$ 等于 ()

- A. 1 B. 9 C. 16 D. 25

变式 3. (2020·山东威海·八年级期中) 若分式 $\frac{x^2-1}{x-1}$ 的值为 0, 则 x 的值是 ()

- A. 1 B. 0 C. -1 D. ± 1

◎考点题型 4 分式的值为正或者负时, 未知数的取值范围

当分式的值为正时, 分子与分母为同号, 列出不等式, 解不等式组即可; 当分式的值为负时, 分子与分母为异号, 列出不等式, 解不等式组即可;

例. (2022·山东淄博·八年级期末) 若 $\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$, 则 $\frac{a+b}{b}$ 的值为 ()

- A. $\frac{2}{5}$ B. $\frac{5}{2}$ C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{5}{3}$

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/558073044140006073>