



# 第十五章 分式

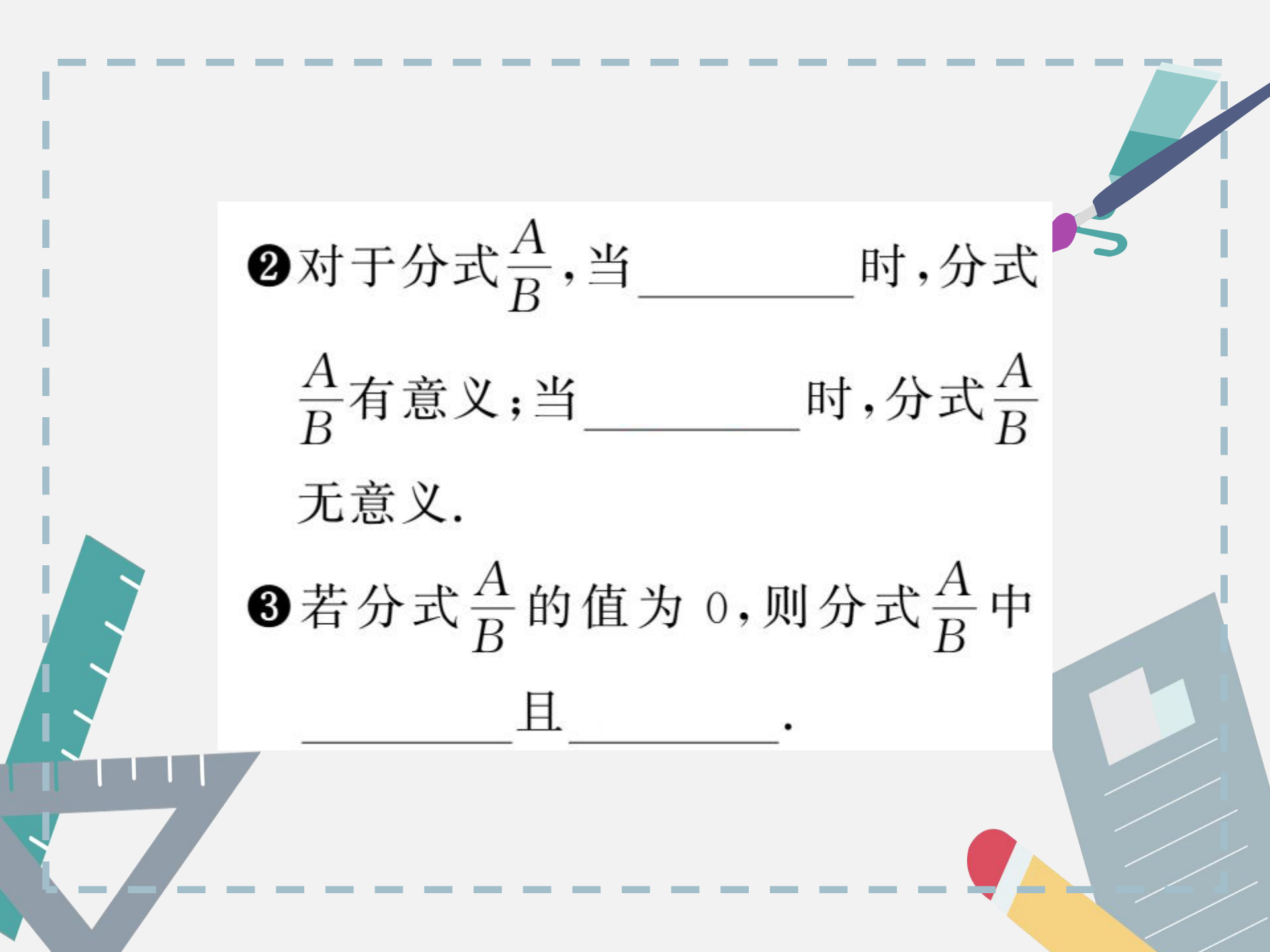
## 15.1 分式

### 15.1.1 从分数到分式

# A 自主课堂

## 【要点导航】

- ① 如果  $A$ 、 $B$  表示两个整式，并且  $B$  中含有 \_\_\_\_\_，那么式子  $\frac{A}{B}$  叫做分式，其中  $A$  叫做 \_\_\_\_\_， $B$  叫做 \_\_\_\_\_。



② 对于分式  $\frac{A}{B}$ , 当 \_\_\_\_\_ 时, 分式  $\frac{A}{B}$  有意义; 当 \_\_\_\_\_ 时, 分式  $\frac{A}{B}$  无意义.

③ 若分式  $\frac{A}{B}$  的值为 0, 则分式  $\frac{A}{B}$  中 \_\_\_\_\_ 且 \_\_\_\_\_ .

## 【经典导学】

【例 1】 下列分式中的字母满足什么条件时,分式有意义?

$$(1) \frac{2}{|x|-1};$$

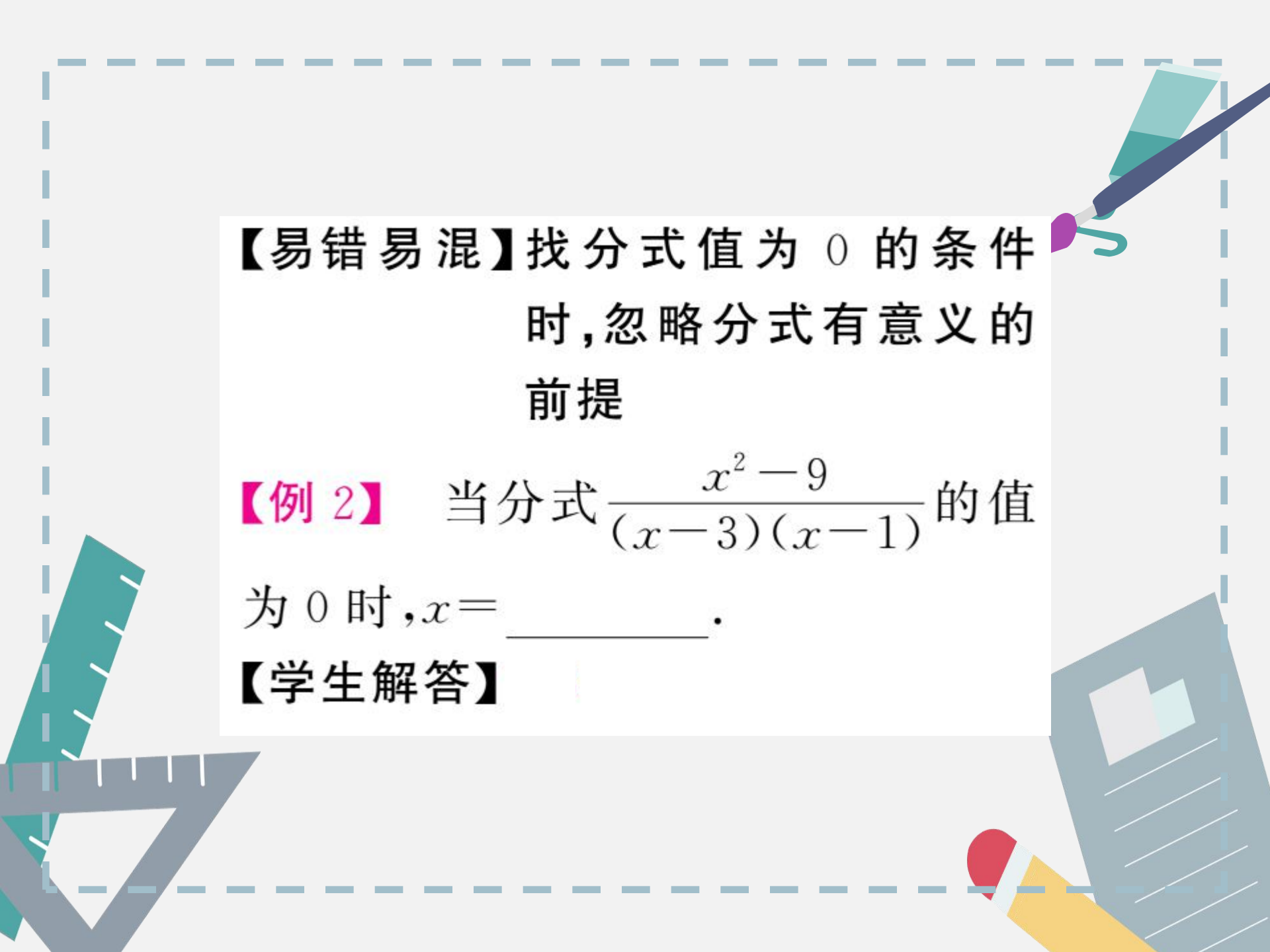
$$(2) \frac{x^2-9}{x-3};$$

$$(3) \frac{x+2}{x^2+3}.$$

**破解思路:** 根据分式有意义的条件(分母不为 0),来求分母中未知数的取值范围.

## 【学生解答】





**【易错易混】**找分式值为 0 的条件时,忽略分式有意义的前提

**【例 2】** 当分式  $\frac{x^2-9}{(x-3)(x-1)}$  的值为 0 时,  $x =$  \_\_\_\_\_.

**【学生解答】**

# B 固本夯基 —— 逐点练

## 知识点 1 分式的概念

1. 在  $\frac{1}{4n}$ ,  $\frac{2a-b}{5}$ ,  $\frac{a}{\pi}$ ,  $\frac{3x^2y}{2x}$ ,  $\frac{1}{5+a}$ ,  $\frac{m^2-n^2}{m-n}$  中, 分式的个数有 ( )
- A. 1 个                      B. 2 个                      C. 3 个                      D. 4 个
2. 下列各式中: ①  $\frac{1}{a}$ , ②  $\frac{x^2y}{5}$ , ③  $\frac{2m+n}{7}$ , ④  $\frac{x}{4} - \frac{3}{y}$ , ⑤  $-\frac{1}{2}x + 3$ , ⑥  $\frac{1}{x-1}$ , 是整式的有 \_\_\_\_\_, 是分式的有 \_\_\_\_\_. (只填序号)
3. 王老师骑自行车用了  $m$  小时到达距离家  $n$  千米的学校, 则王老师的平均速度是 \_\_\_\_\_ 千米/时; 若乘公共汽车则可少用 0.2 小时, 则公共汽车的平均速度是 \_\_\_\_\_ 千米/时.

## 知识点 2 分式有意义、无意义的条件

4. (宁波市中考)若分式 $\frac{1}{x-2}$ 有意义,则  $x$  的取值范围是 ( )

- A.  $x > 2$                       B.  $x \neq 2$                       C.  $x \neq 0$                       D.  $x \neq -2$

5. 分式 $\frac{a}{a^2-4}$ 无意义的条件是 ( )

- A.  $a = 2$                                               B.  $a = -2$   
C.  $a = 2$  且  $a = -2$                                               D.  $a = 2$  或  $a = -2$

## 知识点 3 分式的值为 0 的条件

6. (贵港市中考)若分式 $\frac{x^2-1}{x+1}$ 的值等于 0,则  $x$  的值为 ( )

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



7. 当  $x$  满足什么条件时, 下列分式的值为 0?

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

$$(2) \frac{|x|-3}{(x-3)(x+2)}.$$



整

合

## 运用

——提能力

8. 下列说法正确的是 ( )

A.  $\frac{a^2b}{a}$  是整式

B. 若分式的分子为 0, 则分式的值为 0

C. 对于任意实数  $x$ , 分式  $\frac{5x}{x^2+5}$  总有意义

D. 将式子  $a \div (m+n)$  写成分式的形式是  $\frac{a}{m} + \frac{a}{n}$

9. (核心素养·社会责任)某市对一段全长 1500 米的道路进行改造. 原计划每天修  $x$  米, 为了尽量减少施工对城市交通所造成的影响, 实际施工时, 每天修路比原计划的 2 倍还多 35 米, 那么修这条路实际用了 \_\_\_\_\_ 天.

10. 当  $x=2$  时, 分式  $\frac{x-k}{x+m}$  的值为 0, 则  $k, m$  必须满足的条件是 \_\_\_\_\_.

11. 若分式  $\frac{x-3}{x^2}$  的值为负数, 则  $x$  的取值范围是 \_\_\_\_\_.

12. 当  $x$  取什么值时, 下列分式有意义.

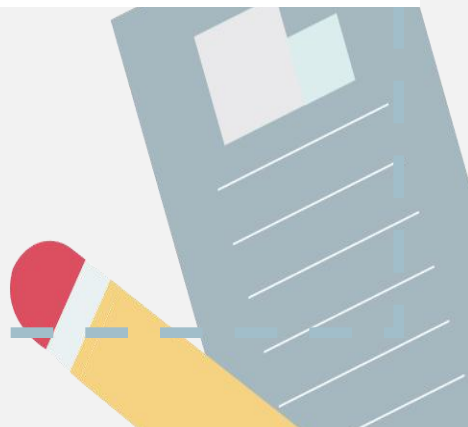
(1)  $\frac{1}{x}$ ; (2)  $\frac{1}{2x-5}$ ; (3)  $\frac{1}{a^2-2a+1}$ ;

(4)  $\frac{a}{2a^2+5}$ ; (5)  $\frac{x}{|x|-5}$ .





13. 若  $\frac{3}{a+1}$  的值是一个整数, 则整数  $a$  可以取哪些值?



14. 当  $x$  取何值时, 分式  $\frac{6-2|x|}{(x+3)(x-1)}$  满足下列要求:

求:

(1) 值为零; (2) 无意义; (3) 有意义.

15. 已知  $x = -4$  时, 分式  $\frac{x-b}{x+a}$  无意义;  $x = 2$  时, 分式

$\frac{x-b}{x+a}$  的值为零, 求  $a-b$  的值.



# D 思维拓展 —— 练素养

16. 一组按规律排列的式子： $-\frac{b^2}{a}, \frac{b^5}{a^2}, -\frac{b^8}{a^3}, \frac{b^{11}}{a^4}, \dots$

( $ab \neq 0$ ).

(1) 请写出第 7 个式子；

(2) 请写出表示上述变化规律的第  $n$  ( $n$  为正整数) 个式子.