



第 2 课时 分式的混合运算



A 自主课堂

【要点导航】

分式的混合运算顺序与分数一样：先算乘方，再算_____，最后算_____，有括号先算_____，同级运算按_____的顺序进行。在分式运算过程中，可灵活运用运算律，注意最后结果必须是最简分式或整式。

【经典导学】

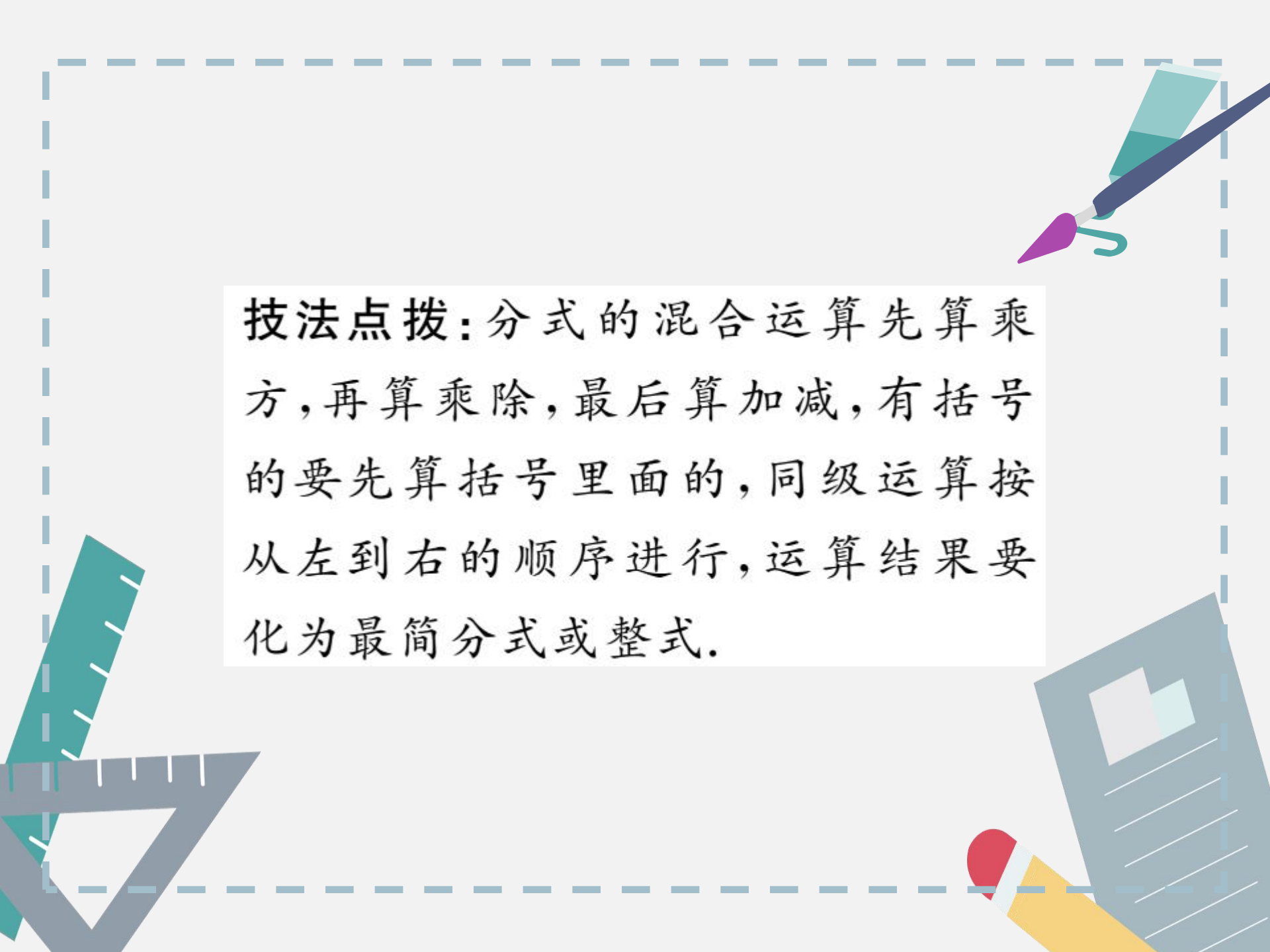
【例 1】 计算： $\frac{1}{2a} - \frac{1}{a+b}$.

$$\left(\frac{a+b}{2a} - \frac{2a^2+2ab}{2a} \right).$$

破解思路：在分式的混合运算中，加减应先通分；乘除运算，除法应先转化为乘法，有括号的先算括号内的。

【学生解答】



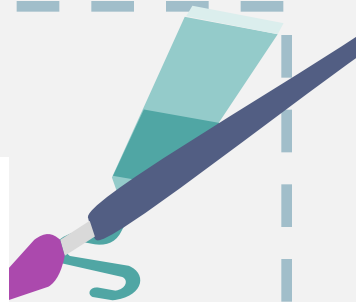


技法点拨：分式的混合运算先算乘方，再算乘除，最后算加减，有括号的要先算括号里面的，同级运算按从左到右的顺序进行，运算结果要化为最简分式或整式。

【易错易混】易弄混运算顺序.

【例 2】 计算： $\frac{1}{1-x} \div \left(x+1+\frac{1}{x-1} \right)$.

【学生解答】



知识点 分式的混合运算

1. 化简 $\left(1 - \frac{2}{x+1}\right) \div \frac{1}{x^2-1}$ 的结果是 ()

- A. $\frac{1}{(x+1)^2}$ B. $\frac{1}{(x-1)^2}$ C. $(x+1)^2$ D. $(x-1)^2$

2. 化简 $\left(\frac{m^2}{m-2} + \frac{4}{2-m}\right) \div (m+2)$ 的结果是 ()

- A. 0 B. 1 C. -1 D. $(m+2)^2$

3. 化简 $\left(1 + \frac{4}{a-2}\right) \div \frac{a}{a-2}$ 的结果是 ()

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

4. (凉山州中考) 化简 $\left(1 - \frac{1}{m+1}\right)(m+1)$ 的结果是_____.

5. 化简 $\left(\frac{x}{x-2}\right)^2 - \left(\frac{2}{2-x}\right)^2$ 的结果是 _____ .

6. a, b 互为倒数, 代数式 $\frac{a^2 + 2ab + b^2}{a + b} \div \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right)$ 的值为 _____ .

7. 化简:

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

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

(3)(宜宾市中考) $\frac{b}{a^2-b^2} \div \left(1 - \frac{a}{a+b}\right)$.

8. (河南省中考)先化简,再求值: $\left(\frac{x+1}{x-2} - 1\right) \div \frac{x^2-2x}{x^2-4x+4}$, 其中 $x=3$.

9. 计算 $\left(\frac{a}{b} + \frac{b}{a} + 2\right) \div \frac{a+b}{a}$ 的结果为 ()

- A. $\frac{a-b}{b}$ B. $\frac{a+b}{b}$ C. $\frac{a-b}{a}$ D. $\frac{a+b}{a}$

10. 若 $ab=1$, $m = \frac{1}{1+a} + \frac{1}{1+b}$, 则 m^{2020} 的值为 ()

- A. 2020 B. 0 C. 1 D. 2

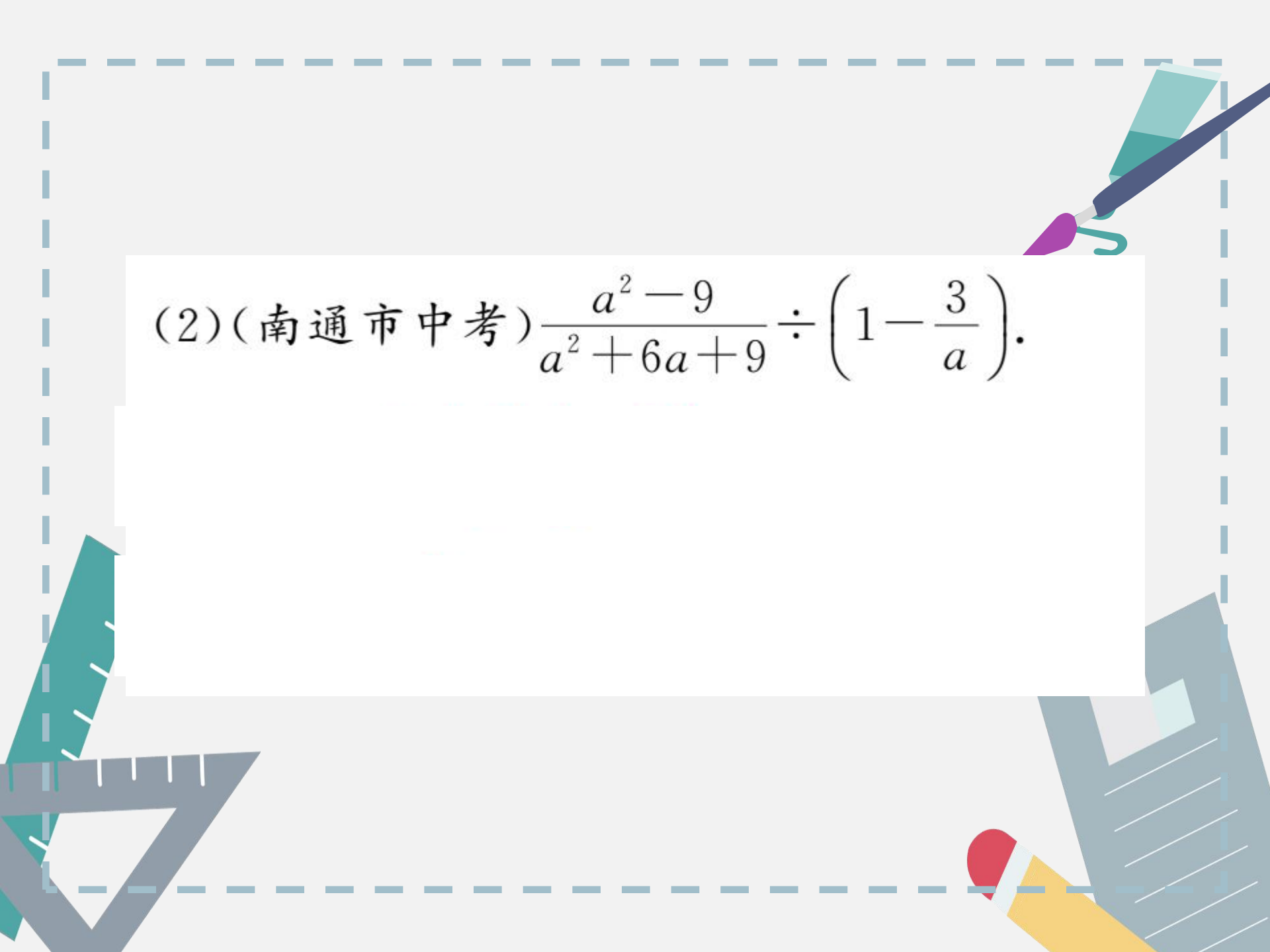
11. 如果实数 x 满足 $x^2 + 2x - 3 = 0$, 那么代数式

$\left(\frac{x^2}{x+1} + 2\right) \div \frac{1}{x+1}$ 的值为_____.

12. 若 $x+y=1$, 且 $x \neq 0$, 则 $\left(x + \frac{2xy+y^2}{x}\right) \div \frac{x+y}{x}$ 的值为_____.

13. (教材 P₁₄₁ 例 8 变式) 计算:

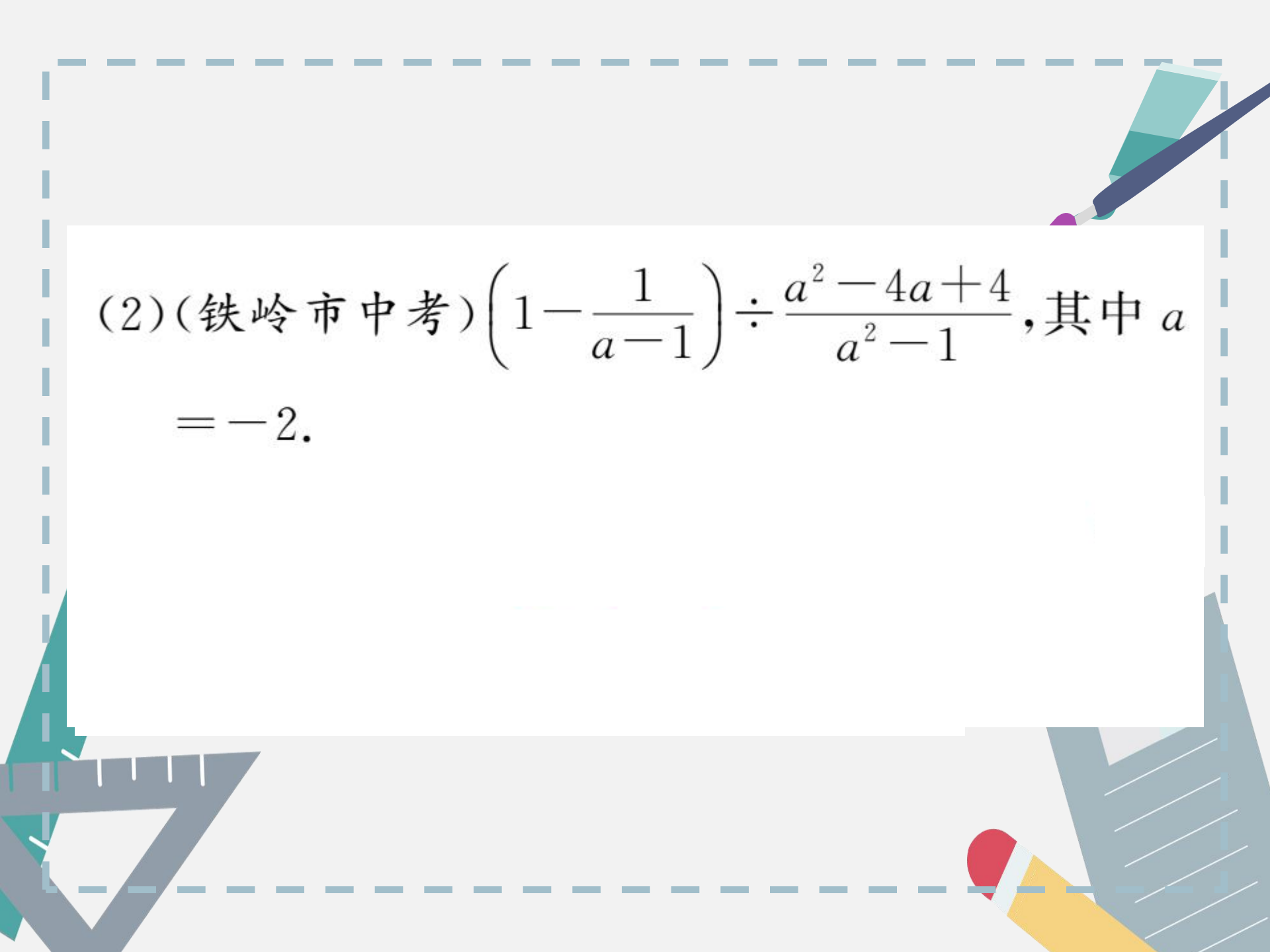
(1)(十堰市中考) $\frac{x}{x^2+x} \div \frac{x^2+x-2}{x^2-1} + \frac{x+1}{x+2}$;



(2)(南通市中考) $\frac{a^2-9}{a^2+6a+9} \div \left(1-\frac{3}{a}\right)$.

14. 先化简,再求值:

(1)(广安市中考) $\left(\frac{1}{x^2-2x}-\frac{1}{x}\right) \div \frac{x-3}{x^2-4}$, 其中 $x=4$.



(2)(铁岭市中考) $\left(1 - \frac{1}{a-1}\right) \div \frac{a^2 - 4a + 4}{a^2 - 1}$, 其中 $a = -2$.

15. (荆州市中考)先化简 $\left(\frac{a}{a-1}-1\right) \div \frac{2}{a^2-a}$, 然后从 $-2 \leq a < 2$ 中选出一个合适的整数作为 a 的值代入求值.

16. (核心素养·自我管理)甲、乙两工程队分别承担一条2千米公路的维修工作.甲队有一半时间每天维修公路 x 千米,另一半时间每天维修公路 y 千米.乙队维修前1千米公路时每天维修 x 千米,维修后1千米公路时,每天维修 y 千米. ($x \neq y$)

(1)求甲、乙两队完成任务需要的时间;(用含 x 、 y 的代数式表示)

(2)问甲、乙两队哪队先完成任务?



