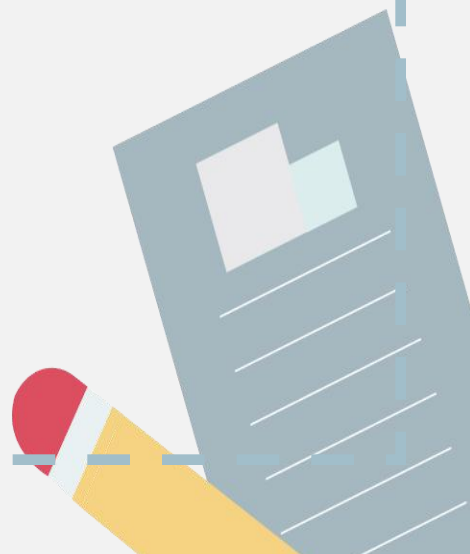




15.2.2 分式的加减

第 1 课时 分式的加减



【要点导航】

① 同分母分式相加减，分母不变，把

_____。

② 异分母分式相加减，先_____，
变为_____的分式，再加减。

③ 分式加减法法则： $\frac{a}{c} \pm \frac{b}{c} =$

$$\frac{a}{b} \pm \frac{c}{d} =$$

_____。

【经典导学】

【例 1】 计算：

$$(1) \frac{m+2n}{n-m} + \frac{n}{m-n} - \frac{2m}{n-m};$$

$$(2) \frac{12}{m^2-9} + \frac{2}{3-m}.$$

破解思路：(1) 中 $\frac{n}{m-n}$ 变形为 $\frac{-n}{n-m}$

后，再作同分母的加减运算；(2) 分母分解因式后，将两个分式通分成同分母，再作加减运算。

【学生解答】

解：

① 当 $x < 0$ 时，

$f(x) = x^2 + 2x + 1$

$f(x) = x^2 + 2x + 1$

$f(x) = x^2 + 2x + 1$

$f(x) = x^2 + 2x + 1$

$f(x) = x^2 + 2x + 1$

$f(x) = x^2 + 2x + 1$

$f(x) = x^2 + 2x + 1$

$f(x) = x^2 + 2x + 1$

$f(x) = x^2 + 2x + 1$

$f(x) = x^2 + 2x + 1$

$f(x) = x^2 + 2x + 1$

$f(x) = x^2 + 2x + 1$

$f(x) = x^2 + 2x + 1$

$f(x) = x^2 + 2x + 1$

$f(x) = x^2 + 2x + 1$

$f(x) = x^2 + 2x + 1$

$f(x) = x^2 + 2x + 1$

$f(x) = x^2 + 2x + 1$

$f(x) = x^2 + 2x + 1$

② 当 $x \geq 0$ 时，

$f(x) = x^2 + 2x + 1$

$f(x) = x^2 + 2x + 1$

$f(x) = x^2 + 2x + 1$

$f(x) = x^2 + 2x + 1$

$f(x) = x^2 + 2x + 1$

$f(x) = x^2 + 2x + 1$

$f(x) = x^2 + 2x + 1$

$f(x) = x^2 + 2x + 1$

$f(x) = x^2 + 2x + 1$

$f(x) = x^2 + 2x + 1$

$f(x) = x^2 + 2x + 1$

$f(x) = x^2 + 2x + 1$

$f(x) = x^2 + 2x + 1$

$f(x) = x^2 + 2x + 1$

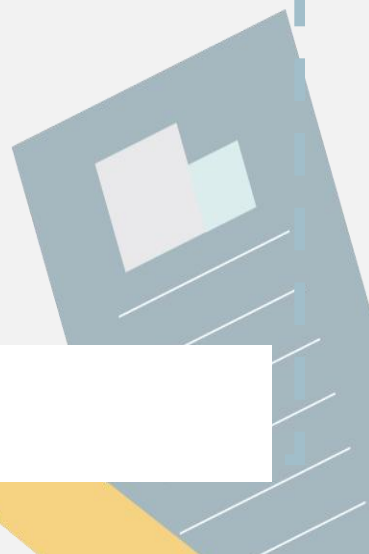
$f(x) = x^2 + 2x + 1$

$f(x) = x^2 + 2x + 1$

$f(x) = x^2 + 2x + 1$

$f(x) = x^2 + 2x + 1$

$f(x) = x^2 + 2x + 1$





技法点拨：本题将分母变形或通分成同分母是解题关键.

【易错易混】异分母的分式加减运算易通分出错.

【例 2】 计算： $a+2-\frac{4}{a+2}$.

【学生解答】

知识点 1 同分母分式加减

1. (天津市中考) 计算: $\frac{2a}{a+1} + \frac{2}{a+1}$ 的结果是 ()

A. 2

B. $2a+2$

C. 1

D. $\frac{4a}{a+1}$

2. 化简 $\frac{y^2}{2x-y} + \frac{4x^2}{y-2x}$ 的结果是 ()

A. $y-2x$

B. $-2x-y$

C. $2x-y$

D. $y+2x$

3. (教材 P₁₄₁ T₁ 变式) 计算:

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

$$(2) \frac{2}{a-2} + \frac{a}{2-a}.$$

知识点 2 异分母分式加减

4. 化简： $\frac{x}{x-y} - \frac{y}{x+y}$ ，结果正确的是 ()

A. 1

B. $\frac{x^2 + y^2}{x^2 - y^2}$

C. $\frac{x-y}{x+y}$

D. $x^2 + y^2$

5. 化简 $\frac{2x}{x^2-4} - \frac{1}{x-2}$ 的结果是 ()

A. $\frac{1}{x+2}$

B. $\frac{1}{x-2}$

C. $\frac{3x-2}{x^2-4}$

D. $\frac{3x+2}{x^2-4}$

6. 计算：

$$\frac{a+b}{ab} - \frac{b+c}{bc} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

7. (教材 P₁₄₁ T₂ 变式) 计算:

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

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

8. (吉林省中考) 先化简, 再求值: $\frac{2b}{a^2-b^2} + \frac{1}{a+b}$, 其中 $a=3, b=1$.

9. 如果实数 x, y 满足方程组 $\begin{cases} x+3y=0, \\ 2x+3y=3, \end{cases}$ 那么代数

式 $\left(\frac{xy}{x+y}+2\right) \div \frac{1}{x+y}$ 的值为 ()

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

10. 若 $\frac{4}{x^2-1} = \frac{A}{x+1} + \frac{B}{x-1}$ 是恒等式, 则 $A =$ _____,
 $B =$ _____.

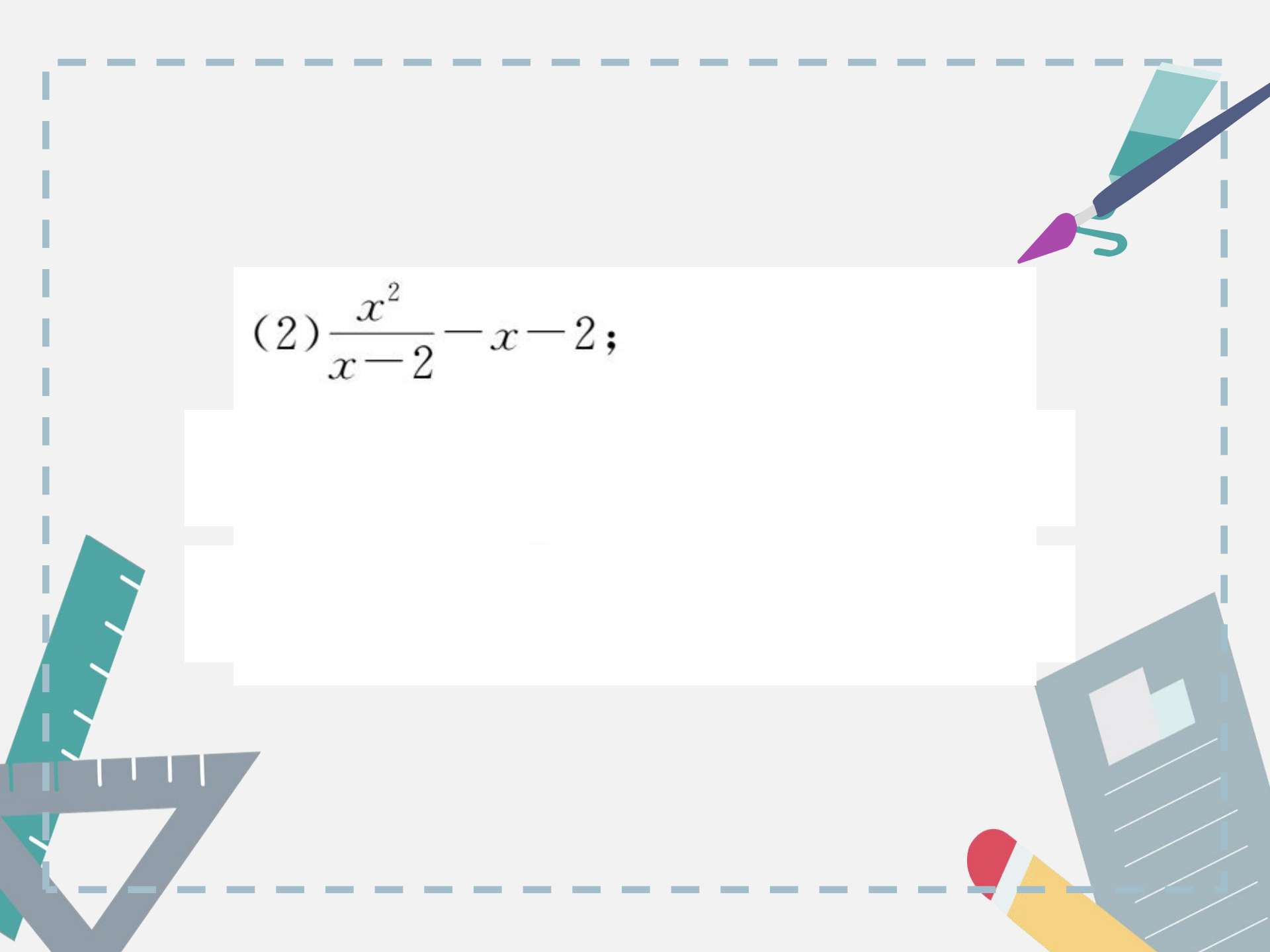
11. (武汉市中考) 计算 $\frac{2a}{a^2-16} - \frac{1}{a-4}$ 的结果是

_____.

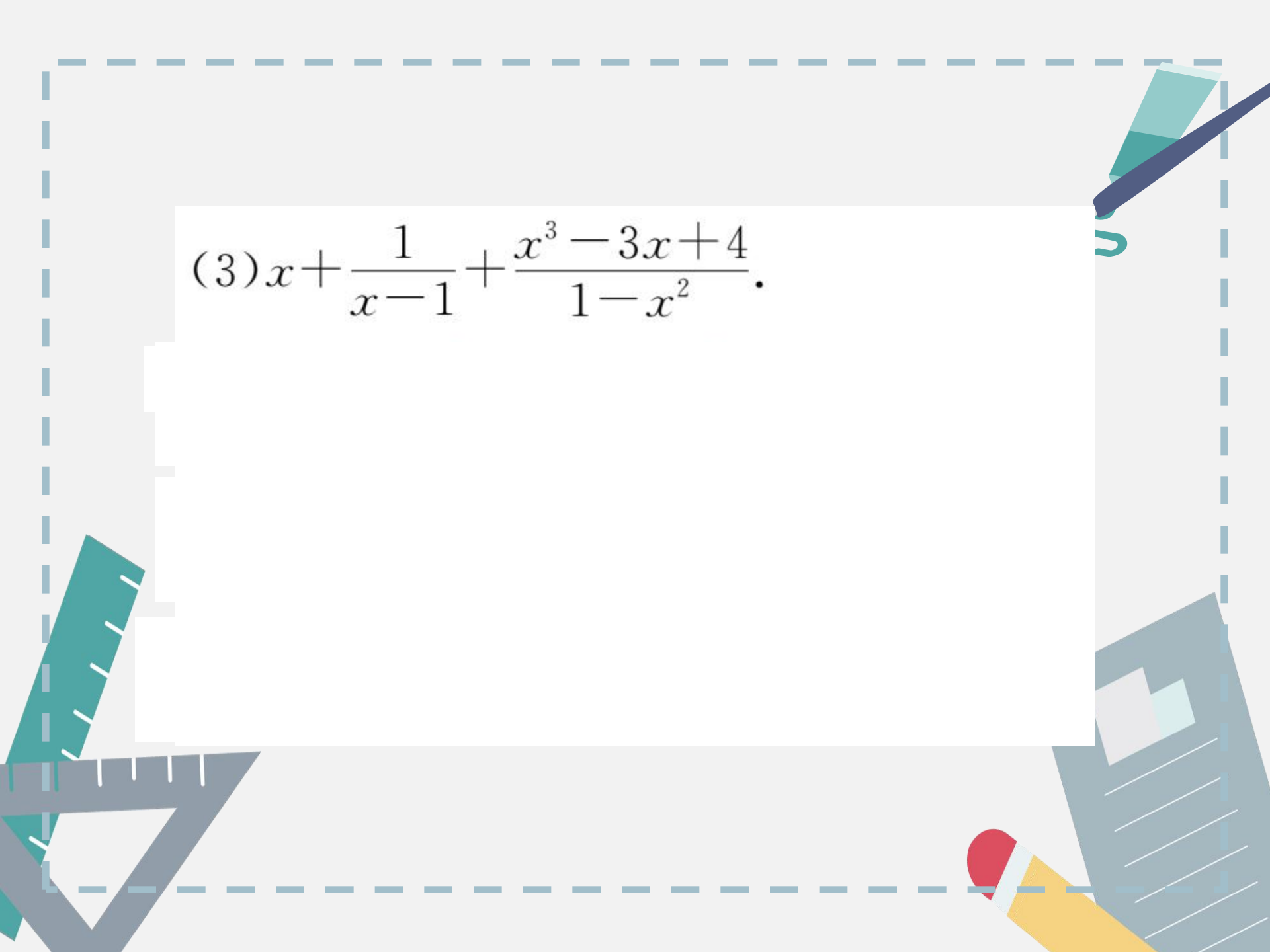
12. 如果轮船在静水中航行的速度是 a km/h ($a > b$), 水流的速度为 b km/h ($a > b$) 那么轮船顺水航行 s km 比逆水航行 s km 所用的时间少 _____ h.

13. 计算:

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



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


$$(3) x + \frac{1}{x-1} + \frac{x^3 - 3x + 4}{1-x^2}.$$

14. (长沙市广益实验中学单元卷) 先化简:

$$\left(\frac{x+1}{x-1} + 1\right) + \frac{x^2+x}{x^2-2x+1} + \frac{2-2x}{x^2-1},$$

然后从 $-2 \leq x \leq 2$ 的范围内选取一个合适的整数作为 x 的值代入求值.



15. 化简 $\frac{a}{a^2-4} \cdot \frac{a+2}{a^2-3a} - \frac{1}{2-a}$ 并求值, 其中 a 与 2, 3 构成 $\triangle ABC$ 的三边长, 且 a 为整数.



16. 已知 $\frac{A}{x+1} - \frac{B}{x-3} = \frac{x+5}{(x+1)(x-3)}$ (其中 A, B 为常数), 求 $A^{2020}B$ 的值.