

专题 38 解分式方程特训 50 道

1. 解方程:

$$(1) \frac{2}{x-3} = \frac{3}{x-2}$$

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

【答案】 (1) $x=5$

(2) 原方程无解

【分析】 (1) 分式方程去分母转化为整式方程, 求出整式方程的解得到 x 的值, 经检验即可得到分式方程的解.

(2) 分式方程去分母转化为整式方程, 求出整式方程的解得到 x 的值, 经检验即可判断分式方程的解.

(1)

解:
$$\frac{2}{x-3} = \frac{3}{x-2}$$

方程两边同乘 $(x-3)(x-2)$, 得 $2(x-2) = 3(x-3)$.

解这个一元一次方程, 得 $x=5$.

检验: 当 $x=5$ 时, $(x-3)(x-2) = 6 \neq 0$

$\therefore x=5$ 是原方程的解.

(2)

解:
$$\frac{1-x}{x-2} = \frac{1}{2-x} - 2$$

方程两边同乘 $(x-2)$, 得 $1-x = -1 - 2(x-2)$.

解这个一元一次方程, 得 $x=2$.

检验: 当 $x=2$ 时, $x-2=0$, $x=2$ 是增根,

\therefore 原方程无解.

【点睛】 此题考查了解分式方程, 利用了转化的思想, 解分式方程注意要检验.

2. 解下列分式方程:

$$(1) \frac{7}{x-2} = \frac{5}{x}$$

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

【答案】 (1) $x = -5$

(2)无解

【分析】 (1) 观察方程可得最简公分母为 $x(x-2)$ ，两边同乘最简公分母把分式方程化为整式方程即可得解；

(2) 观察方程可得最简公分母为 $(x-2)$ ，两边同乘最简公分母把分式方程化为整式方程即可得解。

(1)

解：去分母得： $7x = 5x - 10$ ，

解得： $x = -5$ ，

检验：把 $x = -5$ 代入得： $x(x-2) \neq 0$

\therefore 分式方程的解为 $x = -5$ ；

(2)

解：去分母得： $1 + 3(x-2) = x - 1$ ，

解得： $x = 2$ ，

检验：把 $x = 2$ 代入得： $x - 2 = 0$ ，

$\therefore x = 2$ 是增根，分式方程无解。

【点睛】 本题考查分式方程的解法，解分式方程的基本思想是“转化思想”，把分式方程转化为整式方程求解，注意解分式方程一定要验根；熟练找到最简公分母是解题的关键。

3. 解分式方程：

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

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

【答案】 (1) $x = 3$

(2) $x = 3$

【分析】 (1) 分式方程去分母转化为整式方程，求出整式方程的解得到 x 的值，经检验即可得到分式方程的解；

(2) 分式方程去分母转化为整式方程，求出整式方程的解得到 x 的值，经检验即可得到分式方程的解。

(1) 解：方程两边都乘 $x^2 - 3x$ ，得 $3 - x = 2x - 6$ ，解这个方程，得 $x = 3$ ，经检验， $x = 3$ 是原方程

的增根，原方程无解；

(2) 解：方程两边都乘 $4x-2$ ，得 $2+3=2x-1$ ，解这个方程，得 $x=3$ ，经检验， $x=3$ 是原方程的根。

【点睛】 本题考查了解分式方程，熟练掌握分式方程的解法是解本题的关键。

4. 解分式方程：

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

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

【答案】 (1) $x = -\frac{5}{4}$

(2) 原方程无解

【分析】 (1) 把原方程化为 $2x-2=6x+3$ ，再解整式方程，然后进行检验确定原方程的解；

(2) 把原方程化为 $x^2+2x+1-4=x^2-1$ ，再解整式方程，然后进行检验确定原方程的

(1)

解：方程两边同时乘以 $2x+1 \quad x-1$ 得

$$2x-2=6x+3,$$

$$\text{解得 } x = -\frac{5}{4}.$$

检验：把 $x = -\frac{5}{4}$ 代入 $2x+1 \quad x-1 \neq 0$

$\therefore x = -\frac{5}{4}$ 是原方程的根。

(2)

解：原方程可化为 $\frac{x+1}{x-1} - \frac{4}{x+1} = 1$

方程两边同时乘以 $x+1 \quad x-1$ 得

$$x^2+2x+1-4=x^2-1,$$

解得 $x=1$

检验：把 $x=1$ 代入 $x+1 \quad x-1 = 0$

$\therefore x=1$ 是增根，舍去

\therefore 原方程无解。

【点睛】 本题考查了解分式方程，利用了转化的思想，解分式方程注意要检验。

5. 解方程

$$(1) \frac{2}{x} = \frac{3}{x+2}$$

$$(2) \frac{5}{x-2} + 1 = \frac{x-1}{2-x}$$

【答案】 (1) $x=4$

(2) $x=-1$

【分析】 (1) 根据解分式方程的过程即可求解；

(2) 根据解分式方程的过程即可求解.

(1)

解：方程两边同时乘 $x(x+2)$ ，得

$$2(x+2)=3x$$

化简，得

$$x-4=0$$

解得： $x=4$

经检验， $x=4$ 是原分式方程的解

所以 $x=4$

(2)

解：方程两边乘 $(x-2)$ ，得

$$5+(x-2)=1-x$$

化简，得

$$2x=-2$$

解得： $x=-1$

检验：当 $x=-1$ 时， $x-2 \neq 0$

所以 $x=-1$ 是原分式方程的解

【点睛】 本题考查了解分式方程，解决本题的关键是解分式方程时要验根.

6. 解下列方程

$$(1) \frac{3}{x-1} - \frac{x+2}{x^2-x} = 0;$$

$$(2) \frac{7}{x+2} - 2 = \frac{2-3x}{x+2}.$$

【答案】 (1)无解

$$(2)x = -1$$

【解析】(1)

(1) 解：分式两边同乘 $x(x-1)$ 得： $3x - (x+2) = 0$

解得： $x = 1$

检验：当 $x = 1$ 时， $x(x-1) = 0$

故原分式方程无解。

(2)

(2) 解：分式两边同乘 $x+2$ 得： $7 - 2(x+2) = 2 - 3x$

解得： $x = -1$

检验：当 $x = -1$ 时， $x+2 \neq 0$

故原分式方程的解为： $x = -1$ 。

【点睛】 本题主要是考查了分式方程的求解，熟练将分式方程化成整式方程进行求解，最后注意验根，这是解决这类问题的主要思路。

7. 解方程：

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

$$(2) \frac{x}{x-2} - \frac{8}{x^2-2x} = 1.$$

【答案】 (1) $x = -\frac{1}{2}$; (2) $x = 4$.

【分析】 (1) 先去分母化简，然后求解一元一次方程，最后进行检验即可得；

(2) 先进行整理，然后去分母化简，求解方程，最后进行检验即可得。

【详解】 解：(1) 方程两边都乘以 $(x+1)(x-1)$ 得：

$$(x-1)^2 - 3 = (x+1)(x-1),$$

$$x^2 - 2x + 1 - 3 = x^2 - 1,$$

$$x^2 - 2x - x^2 = -1 - 1 + 3,$$

$$-2x = 1,$$

$$x = -\frac{1}{2},$$

检验：当 $x = -\frac{1}{2}$ 时， $(x+1)(x-1) \neq 0$,

∴ $x = -\frac{1}{2}$ 是原方程的解；

(2) 解：整理得：
$$\frac{x}{x-2} - \frac{8}{x(x-2)} = 1,$$

方程两边同时乘以 $x(x-2)$ ，得： $x^2 - 8 = x(x-2)$ ，

去括号，得： $x^2 - 8 = x^2 - 2x$ ，

移项，合并同类项，得： $2x = 8$ ，

系数化1，得： $x = 4$ ，

检验：当 $x = 4$ 时， $x(x-2) \neq 0$ ，

∴ $x = 4$ 是原分式方程的解。

【点睛】 题目主要考查分式方程的解法，熟练掌握分式方程的解法是解题关键。

8. 解下列分式方程：

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

(2)
$$\frac{x}{x-2} - 1 = \frac{8}{x^2-4}.$$

【答案】 (1) $x=0$ ；(2) 无解

【分析】 (1) (2) 首先将分式方程转化为整式方程，然后解整式方程，注意求出的整式方程的解要进行检验。

【详解】 解：(1) ∵
$$\frac{1}{x-1} + \frac{2}{1-x} = 1,$$

∴
$$\frac{1}{x-1} - \frac{2}{x-1} = 1,$$

方程两边同时乘 $(x-1)$ ，可得： $1 - 2 = x - 1$ ，

解得： $x=0$ ，

经检验： $x=0$ 是原分式方程的解，

∴ 原分式方程的解为： $x=0$ 。

(2) ∵
$$\frac{x}{x-2} - 1 = \frac{8}{x^2-4},$$

∴
$$\frac{x}{x-2} - 1 = \frac{8}{(x+2)(x-2)},$$

方程两边同时乘 $(x+2)(x-2)$ ，可得： $x(x+2) - (x+2)(x-2) = 8$ ，

整理得： $2x - 4 = 0$ ，

解得 $x=2$ ，

检验：当 $x=2$ 时， $(x+2)(x-2) = 0$ ，

∴原分式方程无解.

【点睛】此题主要考查了解分式方程，解答此题的关键是要明确解分式方程的步骤：① 去分母；② 求出整式方程的解；③ 检验；④ 得出结论.

9. 解方程：

$$(1) \frac{x}{2x-3} + \frac{5}{3-2x} = 4$$

$$(2) \frac{x-2}{x-3} = 2 - \frac{1}{3-x}$$

【答案】(1) $x=1$ ；(2) 无解

【分析】(1) 同时乘 $2x-3$ ，化为整式方程求解，检验即可得；

(2) 同时乘 $x-3$ ，化为整式方程求解，检验即可得.

【详解】解：(1) $\frac{x}{2x-3} + \frac{5}{3-2x} = 4$

两边同乘 $2x-3$ ，得： $x-5=4(2x-3)$

去括号，得： $x-5=8x-12$

移项，得： $x-8x=-12+5$

合并同类项，得： $-7x=-7$

系数化为 1，得： $x=1$

经检验， $x=1$ 为分式方程的解

$$(2) \frac{x-2}{x-3} = 2 - \frac{1}{3-x}$$

同时乘 $x-3$ ，得： $x-2=2(x-3)+1$

去括号，得： $x-2=2x-6+1$

移项，合并同类项，得： $-x=-3$

系数化为 1，得： $x=3$

经检验： $x=3$ 是分式方程的增根

故分式方程无解.

【点睛】此题主要考查了解分式方程，熟练掌握分式方程求解方法是解题的关键，易错点为分式方程要检验根是否为增根.

10. 解方程：

$$(1) \frac{1}{2x+1} = \frac{2}{x}; \quad (2) \frac{x}{x+2} + \frac{3}{x-3} = 1.$$

【答案】(1) $x=-\frac{2}{3}$ ；(2) $x=-12$

【分析】去分母化为整式方程，解整式方程，检验即可。

【详解】解：(1) 去分母，得：

$$x = 2(2x + 1),$$

化简，得 $3x = -2$ ，

解得 $x = -\frac{2}{3}$ ，

经检验 $x = -\frac{2}{3}$ 是原方程的解；

(2) 去分母，得：

$$x(x-3) + 3(x+2) = (x-3)(x+2),$$

化简，得 $x^2 - 3x + 3x + 6 = x^2 - x - 6$ ，

解得 $x = -12$ ，

经检验 $x = -12$ 是原方程的解。

【点睛】本题考查可化为一元一次方程分式方程的解法，掌握分式方程的解法与步骤是解题关键。

11. 解方程

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

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

【答案】(1) $x = 1$ ；(2) 无解。

【分析】(1) 去分母化分式方程为整式方程，然后解整式方程，最后验根即可；

(2) 去分母化分式方程为整式方程，然后解整式方程，最后验根即可。

【详解】解：(1) 去分母得： $x - 3 + x - 2 = -3$ ，

移项合并得： $2x = 2$ ，

解得： $x = 1$ ，

经检验 $x = 1$ 是该方程的根；

(2) 去分母得： $x(x+2) - (x+2)(x-1) = 3$ ，

去括号得： $x^2 + 2x - x^2 - x + 2 = 3$ ，

移项合并得： $x = 1$ ，

经检验 $x = 1$ 是该方程的增根，即该方程无解。

【点睛】本题考查解分式方程。解分式方程的思想就是去分母化分式方程为整式方程求解，一定要记得验根哦。

12. 解下列分式方程:

$$(1) \frac{x-1}{x-2} = \frac{1}{x-2}$$

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

【答案】 (1) 无解; (2) $x = -\frac{2}{3}$

【分析】 (1) 方程去分母转化为整式方程, 求解即可, 经检验即可得到分式方程的解;

(2) 方程去分母转化为整式方程, 求解即可, 经检验即可得到分式方程的解.

【详解】 解: (1) 去分母得: $x-1=1$,

解得: $x=2$,

经检验 $x=2$ 是增根, 分式方程无解;

(2) 去分母得: $3(x+1) + x^2 - 1 = x^2$,

去括号得: $3x+3+x^2-1=x^2$,

移项合并得: $3x=-2$,

解得: $x = -\frac{2}{3}$,

经检验 $x = -\frac{2}{3}$ 是分式方程的解.

【点睛】 本题考查了解分式方程, 解分式方程的基本思想是 “转化思想”, 把分式方程转化为整式方程求解. 解分式方程一定要注意要验根.

13. 解方程:

$$(1) \frac{3}{x-1} = \frac{1}{x+3} \quad (2) \frac{5}{2x+4} - \frac{1}{2-x} = \frac{x}{x^2-4}$$

【答案】 (1) $x = -5$; (2) $x = \frac{6}{5}$

【分析】 (1) 两分式方程去分母转化为整式方程, 求出整式方程的解得到 x 的值, 经检验即可得到分式方程的解;

(2) 两分式方程去分母转化为整式方程, 求出整式方程的解得到 x 的值, 经检验即可得到分式方程的解.

【详解】 (1) $\frac{3}{x-1} = \frac{1}{x+3}$

$$3(x+3) = x-1$$

$$3x+9 = x-1$$

$$2x = -10$$

$$x = -5$$

经检验 $x = -5$ 是分式方程的解；

$$(2) \frac{5}{2x+4} - \frac{1}{2-x} = \frac{x}{x^2-4}$$

$$\frac{5}{2(x+2)} + \frac{1}{x-2} = \frac{x}{(x+2)(x-2)}$$

$$5(x-2) + 2(x+2) = 2x$$

$$5x-10+2x+4=2x$$

$$5x=6$$

$$x = \frac{6}{5}$$

经检验 $x = \frac{6}{5}$ 是分式方程的解。

【点睛】 此题考查了解分式方程，解分式方程的基本思想是“转化思想”，把分式方程转化为整式方程求解。解分式方程一定要注意要验根。

14. 解方程

$$(1) \frac{1}{x+1} = \frac{2}{x+3}$$

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

【答案】 (1) 原分式方程的解为 $x = 1$ ；(2) 原分式方程的解为 $x = 0$ 。

【分析】 (1)、(2) 分式方程去分母转化为整式方程，求出整式方程的解得到 x 的值，经检验即可得到分式方程的解；

【详解】 (1) 解：两边同乘 $(x+1)(x+3)$ ，得

$$x+3 = 2(x+1)$$

解得 $x = 1$

检验：当 $x = 1$ 时， $(x+1)(x+3) \neq 0$

所以，原分式方程的解为 $x = 1$

(2) 解：两边同乘 $(2x-1)(2x+1)$ ，得

$$(2x+1)(2x+1) = 2 + (2x+1)(2x-1)$$

$$(2x+1)^2 = 2 + 4x^2 - 1$$

解得 $x = 0$

检验：当 $x = 0$ 时， $(2x-1)(2x+1) \neq 0$

所以，原分式方程的解为 $x = 0$ 。

【点睛】 本题考查了解分式方程，注意要检验方程的根。

15. 解分式方程

$$(1) \frac{2}{x} = \frac{3}{x+2}$$

$$(2) \frac{x}{x-2} - \frac{1}{x^2-4} = 1$$

【答案】 (1) $x=4$; (2) $x=-\frac{3}{2}$

【分析】 (1) 分式方程两边同乘以 $x(x+2)$ ，去分母将分式方程转化为整式方程求解，结果要检验；

(2) 分式方程两边同乘以 $(x-2)(x+2)$ ，去分母将分式方程转化为整式方程求解，结果要检验。

【详解】 解：(1) 去分母得： $2x+4=3x$ ，

解得： $x=4$ ，

经检验 $x=4$ 是分式方程的解；

(2) 去分母得： $x(x+2) - 1 = (x+2)(x-2)$ ，

解得： $x = -\frac{3}{2}$ ，

经检验 $x = -\frac{3}{2}$ 是分式方程的解。

【点睛】 本题考查解分式方程，解分式方程的基本思想是“转化思想”，把分式方程转化为整式方程求解。解分式方程一定要注意要验根。

16. 解方程：

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

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

【答案】 (1) $x=5$; (2) $x=-3$

【分析】 先去分母，系数化为 1，再检验答案即可。

【详解】 解：(1) 去分母得： $x-2=2x-6-1$ ，

解得： $x=5$ ，

经检验 $x=5$ 是分式方程的解；

(2) 去分母得： $2+x^2+2x=x^2-4$ ，

解得： $x=-3$ ，

经检验 $x=-3$ 是分式方程的解。

【点睛】 本题考查解分式方程，解题的关键是掌握分式方程求解的基本步骤。

17. 解方程：

$$(1) \frac{2}{x-2} - \frac{8}{x^2-4} = 1$$

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

【答案】 (1) $x=0$; (2) 原分式方程无解.

【分析】 先将原分式方程去分母转换成整式方程, 解整式方程, 再检验即可得出答案.

【详解】 (1) 解: 方程两边同时乘以 x^2-4 得:

$$2(x+2) - 8 = x - 4,$$

解得: $x=0$, 或 $x=2$,

经检验: $x=0$ 是原分式方程的根,

$x=2$ 是原分式方程的增根,

∴原分式方程的根为: $x=0$;

(2) 解: 方程两边同时乘以 x^2-4 得:

$$2(x-2) + (x+2) = 4,$$

解得: $x=2$,

经检验: $x=2$ 是原分式方程的增根,

∴原分式方程无解.

故答案为 (1) $x=0$; (2) 原分式方程无解.

【点睛】 本题考查解分式方程, 解题的关键是熟练掌握解分式方程的方法, 注意解分式方程要检验.

18. 解方程

$$(1) \frac{2}{x-1} = \frac{4}{x^2-1} \quad (2) \frac{2+x}{5-2x} + \frac{1}{2x-5} = 1$$

【答案】 (1) 无解 (2) $x = \frac{4}{3}$

【分析】 (1) 方程两边同乘 x^2-1 , 化为整式方程解答即可;

(2) 方程两边同乘 $5-2x$, 化为整式方程解答即可

【详解】 (1) 解: 方程两边同乘 x^2-1 得

$$2x+1 = 4$$

$$x+1 = 2$$

$$x = 1$$

检验: 当 $x=1$ 时,

$$x^2-1 = 0,$$

∴ $x=1$ 不是原分式方程的解，

原分式方程无解.

(2) 解：方程两边同乘 $5-2x$ 得：

$$2+x-1=5-2x$$

$$3x=4$$

$$x=\frac{4}{3}$$

检验：当 $x=\frac{4}{3}$ 时， $5-2x \neq 0$ ，

∴ $x=\frac{4}{3}$ 是原分式方程的解.

【点睛】 本题考查解分式方程

19. 解方程：

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

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

【答案】 (1) $x=-3$;

(2) $x=1$.

【分析】 (1) 分式方程两边同乘 $(x+2)(x-2)$ 去分母转化为整式方程，求出整式方程的解得到 x 的值，经检验即可得到分式方程的解；

(2) 分式方程两边同乘 $(x-2)$ 去分母转化为整式方程，求出整式方程的解得到 x 的值，经检验即可得到分式方程的解.

(1)

解：去分母得： $x(x+2)+2=(x+2)(x-2)$

解得： $x=-3$

检验：把 $x=-3$ 代入 $(x+2)(x-2)$ 得： $(x+2)(x-2) \neq 0$

∴分式方程的解为 $x=-3$

(2)

解：去分母得： $x-3+x-2=-3$

解得： $x=1$ ，

检验：把 $x=1$ 代入 $(x-2)$ 得： $x-2 \neq 0$

∴分式方程的解为 $x=1$.

【点睛】此题考查了解分式方程，利用了转化的思想，解分式方程注意要检验.

20. 解下列分式方程：

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

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

【答案】(1)无解

(2) $x=1$

【分析】(1) 方程两边都乘 $(x-2)$ 得出 $1-x+2(x-2)=-1$ ，求出方程的解，再进行检验即可；

(2) 方程两边都乘 $(x+2)(x-2)$ 得出 $x-(x+2)=2(x-2)$ ，求出方程的解，再进行检验即可.

(1)

解：方程两边都乘 $(x-2)$ 得，

$$1-x+2(x-2)=-1,$$

解得 $x=2$,

检验：当 $x=2$ 时， $x-2=0$,

∴ $x=2$ 是增根，原方程无解；

(2)

解：方程两边都乘 $(x+2)(x-2)$ 得，

$$x-(x+2)=2(x-2),$$

解得 $x=1$,

检验：当 $x=1$ 时， $(x+2)(x-2) \neq 0$,

∴ $x=1$ 是原方程的解.

【点睛】本题考查了解分式方程，能把分式方程转化成整式方程是解此题的关键，特别注意解分式方程需要验根.

21. 解方程：

$$(1) \frac{2}{2x-1} + \frac{5}{1-2x} = 1$$

$$(2) \frac{x-2}{x+2} - \frac{16}{x^2-4} = \frac{x+2}{x-2}$$

【答案】(1) $x=-1$

(2)无解

【分析】(1) 先去分母，化为整式方程，再解整式方程，并检验即可；

(2) 先去分母，化为整式方程，再解整式方程，并检验即可。

(1)

解：
$$\frac{2}{2x-1} + \frac{5}{1-2x} = 1,$$

去分母得： $2-5=2x-1,$

整理得： $2x=-2,$

解得： $x=-1,$

经检验： $x=-1$ 是原方程的根，

∴原方程的根为： $x=-1.$

(2)

解：
$$\frac{x-2}{x+2} - \frac{16}{x^2-4} = \frac{x+2}{x-2}$$

去分母得： $x-2-16=x+2,$

整理得： $8x=-16,$

解得： $x=-2$

经检验： $x=-2$ 是原方程的增根，

∴原方程无解。

【点睛】 本题考查的是分式方程的解法，解题的关键是将分式方程化成整式方程进行求解，注意需要验根。

22. 解方程：

(1) $\frac{2}{x+4} = \frac{1}{x-1};$

(2) $\frac{x}{x-1} - 1 = \frac{3}{x-1} \cdot \frac{1}{x+2}.$

【答案】(1) $x=6$

(2)无解

【分析】(1) 首先方程两边同时乘以 $x+4$ ($x-1$) 即可转化成整式方程，然后即可求得方程的解。

(2) 首先方程两边同时乘以 $x+1$ ($x+2$) 即可转化成整式方程，然后即可求得方程的解。

(1)

解： $\frac{2}{x+4} = \frac{1}{x-1}$ ，

方程两边同时乘以 $(x+4)(x-1)$ 得： $2(x-1) = x+4$ ，

去括号得： $2x-2=x+4$ ，

解得： $x=6$ ，

检验：当 $x=6$ 时 $(x+4)(x-1) = 10 \times 5 = 50 \neq 0$

则 $x=6$ 是方程的解。

(2)

$$\frac{x}{x-1} - 1 = \frac{3}{x-1 \cdot x+2}$$

方程两边同乘以 $(x-1)(x+2)$ ，得

$$x(x+2) - (x-1)(x+2) = 3$$

解得， $x=1$ ，

检验：当 $x=1$ 时， $(x-1)(x+2) = 0$ ，

故原分式方程无解；

【点睛】此题考查了解分式方程，解分式方程的基本思想是“转化思想”，把分式方程转化为整式方程求解。解分式方程一定要注意要验根。

23. 解方程：

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

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

【答案】(1)无解

(2) $x = 0$

【分析】(1) 两边同时乘以 $x-2$ 去分母，去括号，移项，合并同类项，系数化为 1，检验根，即可；

(2) 两边同时乘以 x^2-1 去分母，去括号，移项，合并同类项，系数化为 1，检验根，即可；

(1)

$$\frac{1}{x-2} + 3 = \frac{x-1}{x-2}$$

$$1 + 3(x-2) = x-1$$

$$1 + 3x - 6 = x - 1$$

$$3x - x = 6 - 1 - 1$$

$$2x = 4$$

$$x = 2,$$

经检验， $x = 2$ 不是原方程的根，

故方程无解；

(2)

$$\frac{x+1}{x-1} - \frac{2}{x^2-1} = 1$$

$$x+1^2 - 2 = x^2 - 1$$

$$x^2 + 2x + 1 - 2 = x^2 - 1$$

$$x^2 + 2x - x^2 = 2 - 1 - 1$$

$$2x = 0$$

$$x = 0,$$

经检验， $x = 0$ 是原方程的根，

故方程的解为 $x = 0$.

【点睛】 本题考查了求解分式方程的解得知识，注意：解分式方程时，所得的解必须代入原方程检验.

24. 解方程

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

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

【答案】 (1) $x=1$;

(2) $x=1$.

【分析】 (1) 方程两边同乘以 $2x(x+3)$ 去分母，解出 x 的值检验即可；

(2) 方程两边同乘以 $(x-2)$ 去分母，解出 x 的值检验即可.

(1)

解：
$$\frac{1}{2x} = \frac{2}{x+3},$$

方程两边同乘以 $2x(x+3)$ ，得

$$x+3=4x,$$

解得 $x=1$,

检验：当 $x=1$ 时， $2x(x+3) \neq 0$

所以原方程的解为 $x=1$ ；

(2)

$$\text{解：} \frac{3}{x-2} + 1 = \frac{x-3}{2-x},$$

方程两边同乘以 $(x-2)$ ，得

$$3 + (x-2) = -(x-3),$$

解得 $x=1$ ，

检验：当 $x=1$ 时， $x-2 \neq 0$

所以原方程的解为 $x=1$.

【点睛】 本题考查了分式方程的解法，解分式方程的步骤：① 去分母；② 求出整式方程的解；③ 检验；④ 得出结论.

25. 解方程：

$$(1) \frac{2}{x-1} = \frac{4}{x^2-1};$$

$$(2) \frac{2+x}{5-2x} + \frac{1}{2x-5} = 1.$$

【答案】 (1) 此方程无解

$$(2) x = \frac{4}{3}$$

【分析】 (1) 乘以公分母 $(x-1)(x+1)$ ，将分式方程化为整式方程，解方程即可求解，最后要检验.

(2) 乘以公分母 $5-2x$ ，将分式方程化为整式方程，解方程即可求解，最后要检验.

(1)

原式可化为 $\frac{2}{x-1} = \frac{4}{(x+1)(x-1)}$,

化简可得： $2 = \frac{4}{x+1}$,

去分母得： $2(x+1) = 4$ ，解得： $x=1$.

当 $x=1$ 时， $x-1=0$ ， $(x+1)(x-1)=0$ ，

所以此方程无解

(2)

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/45623000153010241>