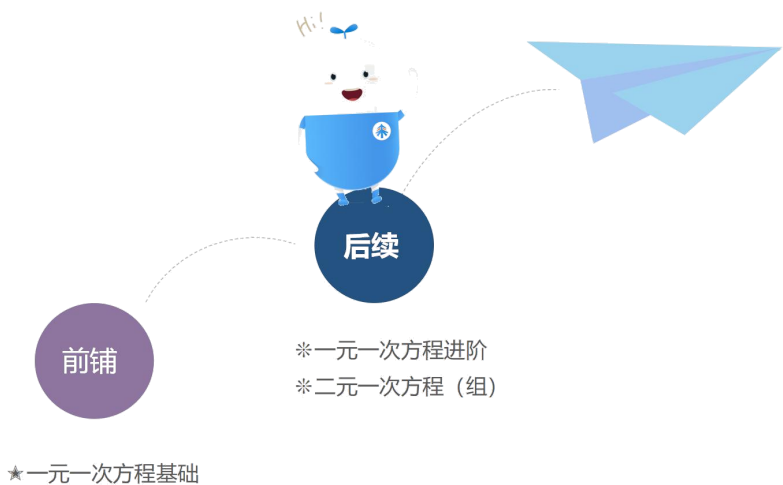
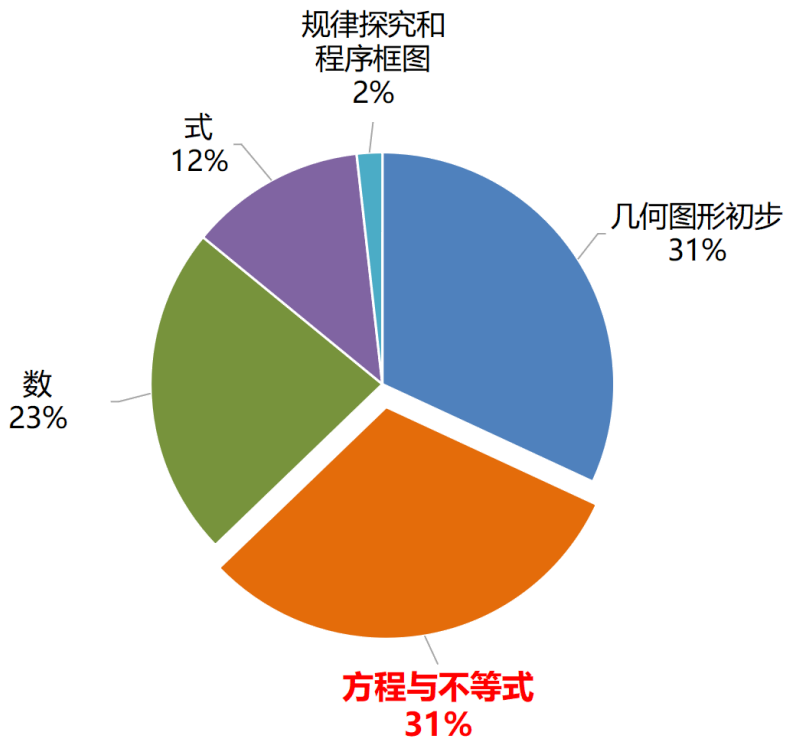
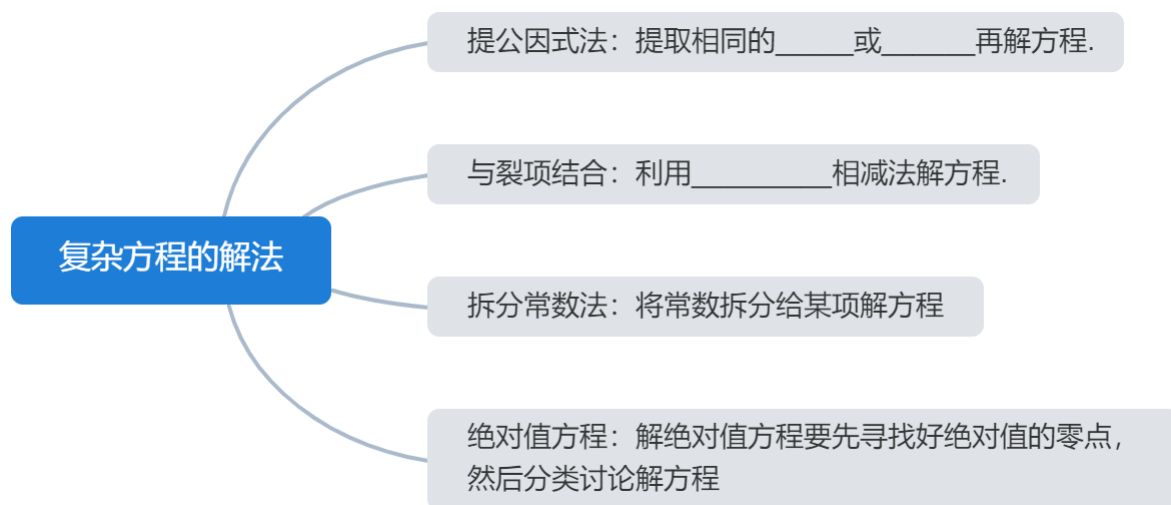


一元一次方程深入探讨

知己知彼



一、复杂方程的解法



|| 例题

1. 解方程： $\frac{1}{2}(x-3) + \frac{1}{5}x = \frac{3}{5} - \frac{1}{7}(x-3)$.

2. $\frac{x}{1 \times 2} + \frac{x}{2 \times 3} + \cdots + \frac{x}{9 \times 10} = 9$

3. $\frac{x-20}{3} + \frac{x-18}{5} + \frac{x-16}{7} + \frac{x-14}{9} + \frac{x-12}{11} = 5$, x 的值为 ____ .

4. 解方程： $|x + 3| = 2$.

解：当 $x + 3 \geq 0$ 时，原方程可化为： $x + 3 = 2$ ，解得 $x = -1$ ；

当 $x + 3 < 0$ 时，原方程可化为： $x + 3 = -2$ ，解得 $x = -5$.

所以原方程的解是 $x = -1$ 或 $x = -5$.

任务：仿照上述解法解方程： $|3x - 2| - 4 = 0$.

5. 解方程： $|4x + 3| = 2x + 9$.

练习

6. 解方程：

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

7. $\frac{x}{1 \times 3} + \frac{x}{3 \times 5} + \cdots + \frac{x}{19 \times 21} = 20$

8. $\frac{x-2}{2006} + \frac{x}{2007} + \frac{x+2}{2008} = 6$.

9. 解方程： $\frac{|2x-1|}{2} - 3 = 0$.

10. 解方程： $2|x+1| = x-3$.

二、含参一元一次方程

1. 同解方程、错解方程

同解方程、错解方程

同解方程：指两个方程的解_____。
解题思路：分别解两个一元一次方程，令两个解_____，求参数即可。
或解其中易求解的方程，将解代入到另一个方程中求参数。

错解方程：指将含参方程的某个系数或符号看错导致方程的解错误。
解题思路：将错解_____到错误的方程中，求出参数的值后解一元一次方程。

2. 解的数量关系、互为相反数倒数、整数解

解的数量关系、相反数倒数、整数解

1、解方程：用含_____的式子表示

2、根据条件建立新的方程（关于_____的方程）

3、解新的方程，得字母参数的值、整数解（解为整数，_____为整数）

3. 解含参数的一元一次方程

求关于 x 的方程 $ax = b$ 的解。

- ①当 $a \neq 0$ 时， $x = \frac{b}{a}$ ，原方程有_____解；
- ②当 $a = 0$ 且 $b = 0$ 时， $0x = 0$ ，原方程有_____解；
- ③当 $a = 0$ 且 $b \neq 0$ 时， $0x = b$ 矛盾，原方程_____。

|| 例题

11. 已知关于 x 的方程 $10 - \frac{k(x+3)}{5} = 3x - \frac{k(x-2)}{4}$ 的解与 $5 - 2(x+1) = \frac{1-2x}{3}$ 的解相同, 求 k 的值.

12. 已知关于 x 的方程 $3(x-2) = x - a$ 比 $\frac{x+a}{2} = \frac{2x-a}{3}$ 的解小 $\frac{5}{2}$, 则 $a =$ _____.

13. 某同学在解关于 x 的方程 $3a - x = 13$ 时, 误将“ $-x$ ”看出“ $+x$ ”, 从而得到方程的解为 $x = -2$, 则原方程正确的解为().

- A. $x = -2$ B. $x = -\frac{1}{2}$ C. $x = \frac{1}{2}$ D. $x = 2$

14. 某同学在解关于 y 的方程 $\frac{2y-1}{3} = \frac{y+a}{2} - 1$ 去分母时, 方程右边的 -1 没有乘 6 , 结果求得方程的解为 $y = 2$, 试求 a 的值及此时方程的解.

15. 若 k 为整数, 则使得方程 $(k-2016)x = 12 - 2017x$ 的解是整数的 k 的值有().

- A. 4个 B. 8个 C. 12个 D. 16个

16. 若 k 为整数, 则使得关于 x 的方程 $(k-2018)x = 435 - 2019x$ 的解也是整数的 k 值有().

- A. 10个 B. 12个 C. 14个 D. 16个

17. 解关于 x 的方程： $\frac{m}{3}(x-n) = \frac{1}{4}(x-m)$.

18. a 为何值时，方程 $\frac{x}{3} + a = \frac{x}{2} - \frac{1}{6}(x-12)$.

(1) 有无数多个解？

(2) 无解？

练习

19. 若关于 x 的方程 $3x = 2x + m$ 与 $3x + 2m = 6x + 1$ 的解相同，则方程的解为 _____ .

20. 已知关于 x 的方程 $3(x-1) = 3m-6$ 与 $2x-5 = -1$ 的解互为相反数，求 $\left(m + \frac{1}{2}\right)^2$ 的值.

21. 小明在做作业时，不小心将一元一次方程 $2y - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}y - \diamond$ 中的一个常数污染了，怎么办呢？小明想了想，便翻看书后答案，此方程的解是 $y = -\frac{5}{3}$ ，很快补好了这个常数，并迅速完成了作业，同学们，你们能补出这个常数吗？它应是 _____ .

22. 小颖解方程 $\frac{2x-1}{3} = \frac{x+m}{3} - 2$ 去分母时，方程右边的 -2 没有乘以 3 ，因而求得方程的解为 $x = -1$ ，求 m 的值，并正确地求出方程的解。

23. 关于 x 的方程 $9x - 3 = kx + 14$ 有整数解，那么满足条件的所有整数 $k =$ _____。

24. 已知关于 x 的方程 $\frac{x}{x-3} - 2 = \frac{m}{x-3}$ 有正整数解，则 m 的取值是 _____。

25. 已知方程 $a(a-2)x = 4(a-2)$ 。

(1) 当此方程有唯一的解时， a 的取值范围是_____。

(2) 当此方程无解时， a 的取值范围是_____。

(3) 当此方程有无数多解时， a 的取值范围是_____。

 我学会了什么