

L7 - 基础篇第 13 讲 - 从算式到方程

引例：胡老师有若干元钱，买早饭花了 3 元，然后给了女儿剩下的钱的一半，再花 3 元买了一瓶水，还剩 5 元。请问胡老师原来有多少钱？

例 1：下列各式是方程的是（ ）。

A: $3 + 8 = 11$; B: $3x + 1 > 5$; C: $5x + y^2 = 12$; D: $4x + 9$ 。

例 2：-1 是不是方程 $-2023x^{2023} - 2022x^{2022} - 1 = 0$ 的一个解？

例 3：已知 $x = -2$ 是关于 x 的方程 $x^2 + x^3 - 2 = x + a$ 的解，求 a 的值。

例 4：已知方程 $3x^{a-1} + (b-1)y - \frac{c}{x} + 7 = 0$ 是关于 x 的一元一次方程，其中 a, b, c 为常数，求 $a + b + c$ 的值。

例 5：判断下列结论是否正确：

- (1) 若 $a = b$ ，则 $a + 2c = b + 2c$;
- (2) 若 $a = b$ ，则 $2ac = 2bc$;
- (3) 若 $a = b$ ，则 $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$;
- (4) 若 $ac = bc$ ，则 $a = b$;
- (5) 若 $a(c^2 + 1) = b(c^2 + 1)$ ，则 $a = b$ 。

例 6：利用等式性质解方程：

- (1) $\frac{x-1}{2} = \frac{x}{3}$;
- (2) $3x = 7$ 。

例 7：已知 $3x + 5y = 4$ ，请用 y 表示 x 。

例 8：已知 $5x^2 - 3 = 10x + 5$ ，求 $2x - x^2$ 的值。

例 9：判断下列结论是否正确：

- (1) 方程 $x - 1 = 0$ 的解都是方程 $x(x - 1) = 0$ 的解吗？
- (2) 方程 $x(x - 1) = 0$ 的解都是方程 $x - 1 = 0$ 的解吗？