

## 4.2 解一元一次方程（1）

### 【复习回顾】

- 1.将实际问题转化到方程的一般步骤是什么？
- 2.什么是一元一次方程？

### 【课堂探究】

#### 板块一、探究方程的解

**任务 1：** 观察天平，如何求出蓝色小球的质量呢？你会列出方程吗？

**任务 2：** 完成表格

$x$	1	2	3	4	5
$2x + 1$					

观察表格：当 $x=$ \_\_\_\_\_时， $2x+1=5$ 。

**归纳：** 方程的解：\_\_\_\_\_。

解方程：\_\_\_\_\_。

**任务 3：** 分别把 0、1、2、3、4 代入下列方程，哪一个值能使方程两边的值相等？并说出两个方程的解。

(1)  $2x-1=5$

(2)  $3x-2=4x-3$

**归纳：** 方程的解的形式：\_\_\_\_\_。

**思考：** 你能写出一个解为 $x=2$  的方程吗？

#### 板块二、探究等式的性质

**说一说** 天平有怎样的性质？

**任务 1：** 尝试类比天平的性质归纳等式的性质

	等式的基本性质	符号语言
性质 1		

性质 2		

**任务 2:** 判断对错并说明理由.

- (1) 若  $x=y$ , 则  $x+5=y-5$  ( ) (2) 若  $x=y$ , 则  $x+2m=y+2m$  ( )
- (3) 若  $2x=3y$ , 则  $-2x=-3y$  ( ) (4) 若  $x=y$ , 则  $ax = ay$  ( $a$  为常数) ( )
- (5) 若  $2x - y = 3$ , 则  $-4x + 2y = -6$  ( ) (6) 若  $x=y$ , 则  $\frac{x}{a} = \frac{y}{a}$  ( $a$  为常数) ( )

### 板块三、利用等式的性质解一元一次方程

**例 1** 利用等式的性质解方程

- (1)  $2x+6=3$  (2)  $-2x=18+x$  (3)  $2x-5=10+7x$

归纳：如何用等式的性质解方程？

**练习 1.** 利用等式的性质解方程

- (1)  $\frac{1}{2}x+2=-6$  (2)  $-6x=2-4x$  (3)  $-1+3x=9-2x$

归纳：

2. 已知  $x=-2$  是方程  $2x+3k=4$  的解，则  $k$  的值是多少？

### 【小结与思考】

1. 等式基本性质有哪些？
2. 什么是方程的解？方程的解的一般形式是什么？
3. 怎样利用等式的性质解方程？

### 【达标检测】

1. 下列说法错误的是 ( )

A. 若  $a=b$ , 则  $a+c=b+c$

B. 若  $a=b$ , 则  $a-c=b-c$

C. 若  $a=b$ , 则  $ac=bc$

D. 若  $a=b$ , 则  $\frac{a}{c}=\frac{b}{c}$

2. 若  $2x+1=10$ , 则  $4x+2=$  ( )

A. 19

B. 20

C. 21

D. 22

3. 在 0, -1, 3 中, \_\_\_\_\_ 是方程  $3x-9=0$  的解.

4. 利用等式的性质解方程

(1)  $2x+4=10$

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

(3)  $2x+1=5x-8$

### 【拓展提升】

1. 下列各式运用等式的性质变形, 错误的是 ( )

A. 若  $ac=bc$ , 则  $a=b$

B. 若  $-a=-b$ , 则  $a=b$

C. 若  $\frac{a}{c}=\frac{b}{c}$ , 则  $a=b$

D. 若  $(m^2+1)a=(m^2+1)b$ , 则  $a=b$

2.  $x=1$  \_\_\_\_\_ 方程  $x^2+3=3x+1$  的解. (填“是”或“不是”)

### ※3. 【定义】

若关于  $x$  的一元一次方程  $ax=b$  的解满足  $x=b+a$ , 则称该方程为“友好方程”, 例如: 方程  $2x=-4$  的解为  $x=-2$ , 而  $-2=-4+2$ , 则方程  $2x=-4$  为“友好方程”.

### 【运用】

(1) ①  $-2x=\frac{4}{3}$ , ②  $\frac{1}{2}x=-1$  两个方程中为“友好方程”的是 \_\_\_\_\_ (填写序号);

(2) 若关于  $x$  的一元一次方程  $3x=b$  是“友好方程”, 求  $b$  的值;

(3) 若关于  $x$  的一元一次方程  $-2x=mn+n$  ( $n \neq 0$ ) 是“友好方程”, 且它的解为  $x=n$ , 则  $m=$  \_\_\_\_\_,  $n=$  \_\_\_\_\_.