

# 第五章 一元一次方程

## 2 一元一次方程的解法

### 第1课时 等式的基本性质





## 教学目标

1. 理解等式的基本性质,并能用它们来解方程。
2. 运用等式的基本性质解方程,逐步展现求解方程的一般顺序,通过观察、操作、归纳等数学活动,感受数学思考过程的条理性和数学结论的严密性。

**重点:** 理解等式的基本性质,并能利用其解一元一次方程。

**难点:** 能熟练运用等式的基本性质对方程进行变形。



## 导入新课

问题：这些式子：① $m + n = n + m$ ，② $x + 2x = 3x$ ，③ $x$ ，  
④ $3 \times 3 + 1 = 5 \times 2$ ，⑤ $3x + 1 = 5y$ ，⑥ $x^2 = 1$ 。

其中，等式有①②④⑤⑥。

我们可以用  $a = b$  表示一般的等式。

你还记得哪些与等式相关的知识？

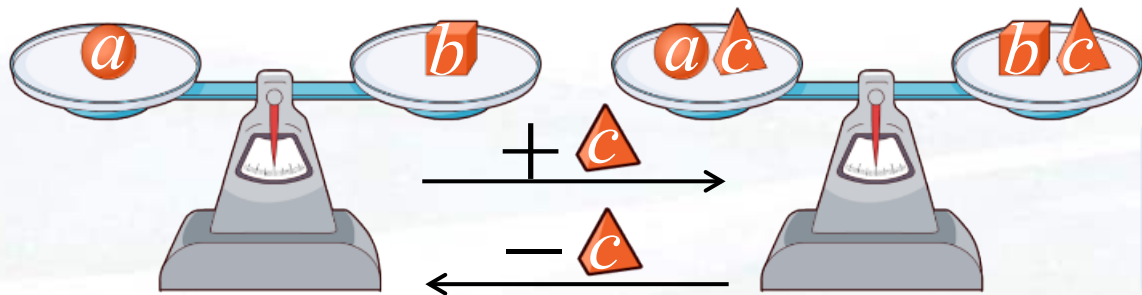


关于等式的两个基本事实：

1. 等式两边可以交换。如果  $a = b$ ，那么  $b = a$
2. 相等关系可以传递。如果  $a = b$ ， $b = c$ ，那么  $a = c$

# 1) 等式的基本性质

探究一 观察如图所示的天平，你能发现什么规律？



引入负数后结论还成立吗？

$$(-1) \times 2 = -2 \quad (-1) \times 2 + 1 \underline{=} -2 + 1$$

$$(-1) \times 2 + (-3) \underline{=} -2 + (-3)$$

$$m = 3 \quad m + (-1) \underline{=} 3 + (-1) \rightarrow m - 1 \underline{=} 3 - 1$$



# 知识总结

请用自己的语言精炼归纳出等式的基本性质：

等式的基本性质1：

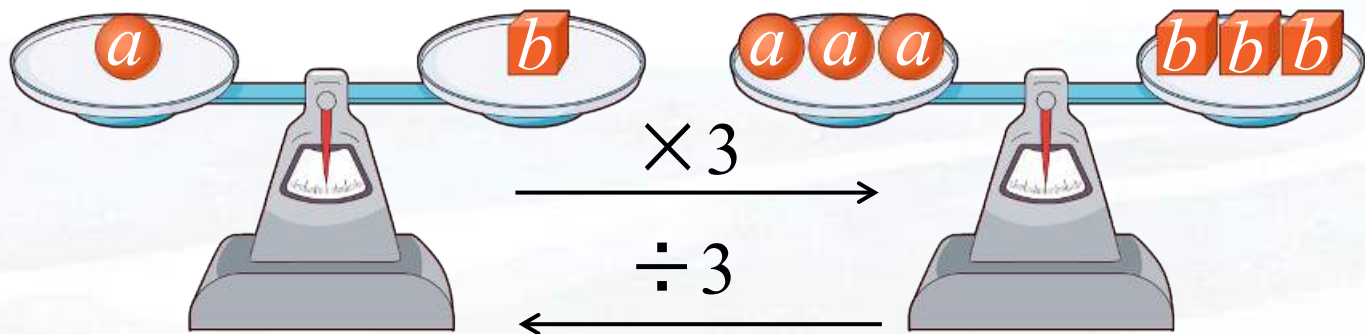
等式的两边都加 (或减) 同一个 代数式，所得结果仍是等式。

如果  $a=b$ ，那么  $a \pm c = b \pm c$ 。



## 合作探究

**探究二** 如果将天平左右两边的物品同时三等分，天平仍然平衡吗？如果是同时扩大三倍呢，请动手操作。



引入负数后结论还成立吗？

$$(-1) \times 2 = -2 \quad (-1) \times 2 \times (-3) \underline{\quad} = (-2) \times (-3)$$

$$(-1) \times 2 \div (-6) \underline{\quad} = (-2) \div (-6)$$



# 知识总结

请用自己的语言精炼归纳出等式的基本性质：

## 等式的基本性质2：

等式的两边都乘同一个数 (或除以同一个不为0的数)，所得结果仍是等式。

如果  $a=b$ ，那么  $\underline{ac = bc}$ ；

如果  $a=b$  ( $c \neq 0$ )，那么  $\underline{\frac{a}{c} = \frac{b}{c}}$ 。

**例1** 已知  $mx = my$ ，下列结论错误的是 ( A )

A.  $x = y$


B.  $a + mx = a + my$

C.  $mx - y = my - y$

D.  $amx = amy$

**解析：**根据等式的基本性质 1，可知 B、C 正确；根据等式的基本性质 2，可知 D 正确；根据等式的基本性质 2，A 选项只有  $m \neq 0$  时才成立，故 A 错误，故选 A.

**易错提醒：**判断等式变形是否正确的题型中，尤其注意利用等式的基本性质 2，两边同时除以某个字母参数时，只有这个字母参数确定不为 0 的情况下，等式才成立。





## 2) 利用等式的基本性质解方程

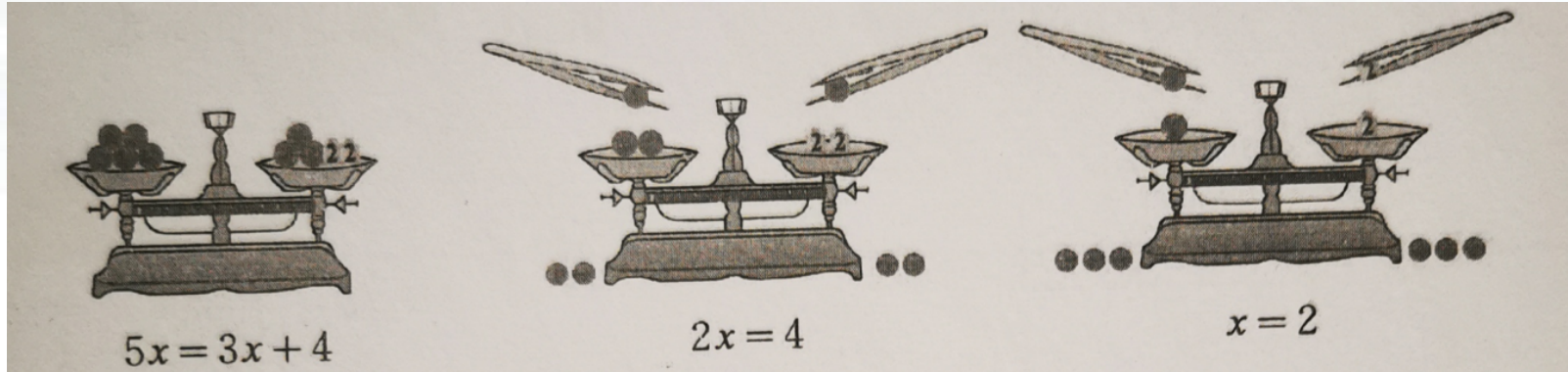


### 合作探究



你会解方程  $5x = 3x + 4$  吗？

(1) 如图，小明用天平解释了方程  $5x = 3x + 4$  的变形过程，你能明白他的意思吗？



(2) 请用等式的基本性质解释方程  $5x = 3x + 4$  的上述变形过程。

解：方程两边都减  $3x$ ，得

$$5x - 3x = 3x + 4 - 3x,$$

于是  $2x = 4,$

方程两边都除以 2，得

$$x = 2。$$



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/838121077070006124>