

## 2024 秋季初一数学每日一题打卡 014

014 试题来源:2023 秋泰州市兴化市校级月考

先阅读下面材料,再完成任务:

### 【材料】

下列等式:  $4 - \frac{3}{5} = 4 \times \frac{3}{5} + 1$ ,  $7 - \frac{3}{4} = 7 \times \frac{3}{4} + 1$ ,  $\dots$ , 具有  $a - b = ab + 1$  的结构特征, 我们把满足这一特征的一对有理数称为“共生有理数对”, 记作  $(a, b)$ . 例如:  $(4, \frac{3}{5})$ 、 $(7, \frac{3}{4})$  都是“共生有理数对”.

### 【任务】

- (1) 在两个数对  $(-2, 1)$ 、 $(2, \frac{1}{3})$  中, “共生有理数对”是 \_\_\_\_\_;
- (2) 请再写出一对“共生有理数对” \_\_\_\_\_; (要求: 不与题目中已有的“共生有理数对”重复)
- (3) 若  $(x, -2)$  是“共生有理数对”, 求  $x$  的值;
- (4) 若  $(m, n)$  是“共生有理数对”, 判断  $(-n, -m)$  \_\_\_\_\_ “共生有理数对”. (填“是”或“不是”)

## 试题解析

先阅读下面材料,再完成任务:

### 【材料】

下列等式:  $4 - \frac{3}{5} = 4 \times \frac{3}{5} + 1$ ,  $7 - \frac{3}{4} = 7 \times \frac{3}{4} + 1$ ,  $\dots$ , 具有  $a - b = ab + 1$  的结构特征, 我们把满足这一特征的一对有理数称为“共生有理数对”, 记作  $(a, b)$ . 例如:  $(4, \frac{3}{5})$ 、 $(7, \frac{3}{4})$  都是“共生有理数对”.

### 【任务】

(1) 在两个数对  $(-2, 1)$ 、 $(2, \frac{1}{3})$  中, “共生有理数对”是  $(2, \frac{1}{3})$ ;

解: (1)

$(-2, 1)$ , $\because (-2) - 1 = -3$ , $(-2) \times 1 + 1 = -1$ , $-3 \neq -1$ , $\therefore (-2, 1)$ 不是“共生有理数对”;	$(2, \frac{1}{3})$ , $\because 2 - \frac{1}{3} = \frac{5}{3}$ , $2 \times \frac{1}{3} + 1 = \frac{5}{3}$ , $\frac{5}{3} = \frac{5}{3}$ , $\therefore (2, \frac{1}{3})$ 是“共生有理数对”;
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(2) 请再写出一对“共生有理数对”  $(-\frac{1}{2}, -3)$ ; (要求: 不与题目中已有的“共生有理数对”重复)

(2) 设一对“共生有理数对”为  $(x, -3)$ ,

$\therefore x - (-3) = -3x + 1$ ,  $\therefore x = -\frac{1}{2}$ ,  $\therefore$  这一对“共生有理数对”为  $(-\frac{1}{2}, -3)$ ,

答案不唯一, 只需前后数字满足题干中给出的关系即可. 可先确定  $a$  或者  $b$ , 再求出另一个数.

(3) 若  $(x, -2)$  是“共生有理数对”, 求  $x$  的值;

(3)  $\because (x, -2)$  是“共生有理数对”,  $\therefore x - (-2) = -2x + 1$ ,  $\therefore x = -\frac{1}{3}$ ;

(4) 若  $(m, n)$  是“共生有理数对”, 判断  $(-n, -m)$  是“共生有理数对”. (填“是”或“不是”)

(4)  $\because (m, n)$  是“共生有理数对”,

$\therefore m - n = mn + 1$ ,

$\therefore -n - (-m) = (-n)(-m) + 1$ ,

$\therefore (-n, -m)$  是“共生有理数对”,

故答案为: 是.

【点评】题目其实不难, 主要是征服自己的过程, 新定义问题, 读懂题意是关键!