

CHƯƠNG III: PHÂN SỐ

Bài 1 + 2

MỞ RỘNG KHÁI NIỆM PHÂN SỐ, PHÂN SỐ BẰNG NHAU

1. Khái niệm phân số

Ta có: $\frac{3}{4} = 3:4 \Rightarrow \frac{-3}{4} = (-3):4$.

Ta nói $\frac{3}{4}$ và $\frac{-3}{4}$ là các phân số

Tổng quát: Ta gọi $\frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0$ là một phân số, a là tử, b là mẫu.

\Rightarrow Sự mở rộng khái niệm phân số ở đây so với khái niệm phân số đã được học ở Tiểu học đó là a và b là các số nguyên.

Ví dụ: $\frac{-2}{3}; \frac{3}{-5}; \frac{1}{4}; \frac{-3}{1}; \frac{0}{5}$ là các phân số

Cách viết $\frac{0,25}{-3}; \frac{6,23}{7,4}; \frac{3}{0}$ không cho ta phân số

Chú ý: Vì $3 = \frac{3}{1}$ nên 3 cũng là một phân số

Với $a \in \mathbb{Z}$ thì a cũng là một phân số (vì $a = \frac{a}{1}$)

2. Phân số bằng nhau

a) Định nghĩa: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ nếu $a.d = b.c$

b) Ví dụ:

Ví dụ 1: Các cặp phân số sau đây có bằng nhau không ?

$$\frac{-3}{4} \text{ và } \frac{9}{-12}; \frac{-3}{5} \text{ và } \frac{9}{-15}; \frac{2}{5} \text{ và } \frac{-3}{7}; \frac{4}{3} \text{ và } \frac{-12}{9}$$

$$\frac{-3}{4} = \frac{9}{-12} \text{ vì } (-3).(-12) = 4.9 \quad (=36)$$

$$\frac{-3}{5} = \frac{9}{-15} \text{ vì } (-3).(-5) = 9.5 \quad (=45)$$

$$\frac{2}{5} \neq \frac{-3}{7} \text{ vì } 2.7 \neq 5.(-3)$$

$$\frac{4}{3} \neq \frac{-12}{9} \text{ vì } 4.9 \neq 3.(-12)$$

Ví dụ 2: Tại sao có thể khẳng định các cặp phân số sau đây không bằng nhau ?

$$\frac{-2}{5} \text{ và } \frac{2}{5}; \frac{-4}{21} \text{ và } \frac{5}{20}; \frac{-9}{11} \text{ và } \frac{7}{-10}$$

Trả lời:

Trần Văn Thính

$\frac{-2}{5}$ và $\frac{2}{5}$ không bằng nhau vì $(-2).5 < 0$, còn $5.2 > 0$ nên $(-2).5 \neq 5.2$

Cách khác: $\frac{-2}{5} = (-2) : 5$ có giá trị âm, $\frac{2}{5} = 2 : 5$ có giá trị dương nên chúng không bằng nhau.

Các phần khác học sinh tự làm

c) Luyện tập

Bài 1. Tìm các số nguyên x, y thỏa mãn điều kiện:

$$+) \frac{x}{4} = \frac{-10}{8}$$

$$+) \frac{5}{y} = \frac{-20}{8}$$

Giải

$$+) \text{ Vì } \frac{x}{4} = \frac{-10}{8} \Rightarrow 8.x = 4.(-10) \Rightarrow x = 4.(-10):8 \Rightarrow x = -5$$

$$+) \text{ Vì } \frac{5}{y} = \frac{-20}{8} \Rightarrow 5.8 = y.(-20) \Rightarrow y = 5.8:(-20) \Rightarrow y = -2$$

Bài 2. Lập các cặp phân số bằng nhau từ đẳng thức $(-3).4 = 6.(-2)$

Từ đẳng thức $(-3).4 = 6.(-2)$ suy ra

$$\frac{-3}{6} = \frac{-2}{4}; \quad \frac{-3}{-2} = \frac{6}{4}; \quad \frac{4}{6} = \frac{-2}{-3}; \quad \frac{4}{-2} = \frac{6}{-3}.$$

Hướng dẫn về nhà :

Học kỹ nội dung lí thuyết : Nhận biết phân số, nắm vững định nghĩa hai phân số bằng nhau.

Làm các bài tập 6 đến 10 (SGK – Tr 8, 9)

Bài 3

TÍNH CHẤT CƠ BẢN CỦA PHÂN SỐ

1. Nhận xét:

Ta có $\frac{-1}{2} = \frac{3}{-6}$ vì $(-1).(-6) = 2.3$ (=6)

$$\frac{5}{-10} = \frac{-1}{2} \text{ vì } 5.2 = (-10).(-1) \quad (=10)$$

Nhận xét :

Nhân **cả tử và mẫu** của $\frac{-1}{2}$ với -3 thì được $\frac{3}{-6}$

Chia **cả tử và mẫu** của $\frac{5}{-10}$ cho -2 thì được $\frac{-1}{2}$

2. Tính chất cơ bản của phân số

* **Tính chất (SGK)**

$$\frac{a}{b} = \frac{a.m}{b.m} \text{ với } m \in \mathbb{Z}, m \neq 0.$$

$$\frac{a}{b} = \frac{a:n}{b:n} \text{ với } n \in \text{ƯC}(a,b)$$

* **Ví dụ:**

$$\frac{3}{-4} = \frac{3.(-1)}{(-4).(-1)} = \frac{-3}{4}$$

$$\frac{-5}{-7} = \frac{(-5).(-1)}{(-7).(-1)} = \frac{5}{7}$$

Muốn viết một phân số có mẫu âm thành một phân số bằng nó có mẫu dương ta nhân cả tử và mẫu của phân số đó với -1

?3/SGK

$$\frac{5}{-17} = \frac{-5}{17}$$

$$\frac{-4}{-11} = \frac{4}{11}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{-a}{-b} \text{ với } a, b \in \mathbb{Z}, b < 0.$$

Hãy viết phân số $\frac{-2}{3}$ thành năm phân số khác bằng nó?

Trần Văn Thính

Như vậy mỗi phân số có vô số phân số bằng nó. Các phân số bằng nhau là các cách viết khác nhau của cùng 1 số mà người ta gọi là số hữu tỉ.

Hướng dẫn về nhà :

- **Nắm vững các tính chất của phân số**
- **Bài tập về nhà số 11, 12, 13 SGK trang 11.**