

BÀI GIẢNG: SO SÁNH PHÂN SỐ. HỖN SỐ DƯƠNG (TIẾT 1)

CHUYÊN ĐỀ: PHÂN SỐ

MÔN TOÁN LỚP 6

THẦY GIÁO: ĐỖ VĂN BẢO



Chuyện bánh trái

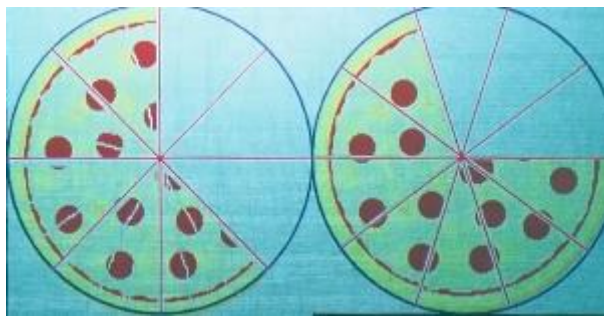
Ai đúng, ai sai?

Có hai chiếc bánh Pizza, một chiếc được chia làm 8 phần bằng nhau, chiếc kia được chia làm 10 phần bằng nhau. Mỗi chiếc đều được lấy đi 3 phần.

- Hải: Cả hai đều bị mất 3 phần rồi nên còn lại bằng nhau

- Linh: Tớ nhìn thấy bánh chia 10 phần còn lại nhiều hơn

Theo em, ai đúng, ai sai?



Mục tiêu học tập

- Phát biểu được các bước quy đồng mẫu nhiều phân số
- Phát biểu được quy tắc so sánh hai phân số
- Áp dụng vào bài tập và các bài toán thực tế



Quy đồng mẫu nhiều phân số

VD1: So sánh $\frac{5}{8}$ và $\frac{7}{10}$

BCNN (8;10) = 40

$$\frac{5}{8} = \frac{5.5}{8.5} = \frac{25}{40}; \quad \frac{7}{10} = \frac{7.4}{10.4} = \frac{28}{40}$$

Vì $\frac{25}{40} < \frac{28}{40}$ nên $\frac{5}{8} < \frac{7}{10}$

VD2: So sánh $\frac{-5}{6}$ và $\frac{3}{-8}$

BCNN (6;8) = 24

$$\frac{-5}{6} = \frac{-5.4}{6.4} = \frac{-20}{24}; \quad \frac{3}{-8} = \frac{-3}{8} = \frac{-3.3}{8.3} = \frac{-9}{24}$$

Vì $\frac{-20}{24} < \frac{-9}{24}$ nên $\frac{-5}{6} < \frac{3}{-8}$

Các bước quy đồng mẫu hai hay nhiều phân số có mẫu dương:

- Tìm một bội chung (thường là BCNN) để làm mẫu dương

- Tìm thừa số phụ của mỗi mẫu bằng cách chia mẫu chung cho từng mẫu
- Nhân tử và mẫu của mỗi phân số với thừa số phụ tương ứng

VD3: Quy đồng $\frac{5}{6}$; $\frac{-7}{20}$ và $\frac{4}{-15}$

$$\text{BCNN} (6; 20; 15) = 60$$

$$\frac{5}{6} = \frac{50}{60}; \quad \frac{-7}{20} = \frac{-21}{60}; \quad \frac{4}{-15} = \frac{-4}{15} = \frac{-16}{60}$$



So sánh hai phân số

*** So sánh hai phân số có cùng mẫu dương**

- Với $a, b \in \mathbb{Z}, m \in \mathbb{N}^*$, nếu $a > b$ thì $\frac{a}{m} > \frac{b}{m}$

VD4: So sánh $\frac{-7}{20}$ và $\frac{9}{-20}$

$$\frac{9}{-20} = \frac{-9}{20}$$

$$\text{Vì } -9 < -7 \text{ nên } \frac{-9}{20} < \frac{-7}{20}$$

$$\text{Suy ra } \frac{9}{-20} < \frac{-7}{20}$$

*** So sánh hai phân số không cùng mẫu**

- Quy đồng mẫu dương rồi so sánh hai phân số có cùng mẫu dương

VD5: So sánh $\frac{-7}{20}$ và $\frac{4}{-15}$

$$\text{BCNN} (20; 15) = 60$$

$$\frac{-7}{20} = \frac{-21}{60}; \quad \frac{4}{-15} = \frac{-4}{15} = \frac{-16}{60}$$

$$\text{Vì } -21 < -16 \text{ nên } \frac{-21}{60} < \frac{-16}{60}$$

$$\text{Suy ra: } \frac{-7}{20} < \frac{4}{-15}$$



Áp dụng

Bài 1: Sắp xếp theo thứ tự tăng dần các phân số sau:

$$\frac{5}{12}; \frac{7}{18}; \frac{-5}{24}; \frac{6}{-15}; \frac{23}{21}; \frac{48}{17}$$

Lời giải:

- Các phân số âm: $\frac{-5}{24}; \frac{6}{-15} = \frac{-6}{15}$

- Vì $\frac{48}{17} > 2; 1 < \frac{23}{21} < 2$ nên $1 < \frac{23}{21} < 2 < \frac{48}{17}$

- Ta có: $0 < \frac{5}{12} < 1; 0 < \frac{7}{18} < 1$ (1)

- Ta có: $\frac{-6}{15} = \frac{-2}{5} = \frac{-48}{120}; \frac{-5}{24} = \frac{-25}{120}$

$-48 < -25 \Rightarrow \frac{-48}{120} < \frac{-25}{120} \Rightarrow \frac{-6}{15} < \frac{-5}{24}$ (2)

- Ta có: $\frac{5}{12} = \frac{15}{36}; \frac{7}{18} = \frac{14}{36}$

$\frac{14}{36} < \frac{15}{36}$ nên $\frac{7}{18} < \frac{5}{12}$ (3)

Từ (1);(2);(3) suy ra $\frac{-6}{15} < \frac{-5}{24} < \frac{7}{18} < \frac{5}{12} < \frac{23}{21} < \frac{48}{17}$

Bài 2: Tìm $x \in \mathbb{Z}$, biết:

a) $\frac{4}{15} < \frac{x}{30} < \frac{1}{3}$

Lời giải:

a) $\frac{4}{15} = \frac{8}{30}; \frac{1}{3} = \frac{10}{30}$

$\frac{4}{15} < \frac{x}{30} < \frac{1}{3}$

$\frac{8}{30} < \frac{x}{30} < \frac{10}{30}$

$x = 9$

Vậy $x = 9$

b) $\frac{-5}{12} < \frac{x}{9} < \frac{2}{-9}$

b) $\frac{-5}{12} = \frac{-15}{36}; \frac{2}{-9} = \frac{-2}{9} = \frac{-8}{36}; \frac{x}{9} = \frac{4x}{36}$

$\frac{-5}{12} < \frac{x}{9} < \frac{2}{-9}$

$\frac{-15}{36} < \frac{4x}{36} < \frac{-8}{36}$

$-15 < 4x < -8$

$\frac{-15}{4} < x < -2$

$x = -3$

Vậy $x = -3$