

§6. So sánh phân số

A. Mục tiêu

– HS hiểu và vận dụng được quy tắc so sánh hai phân số cùng mẫu và không cùng mẫu ; nhận biết được phân số âm, dương.

– Có kĩ năng viết các phân số đã cho dưới dạng các phân số có cùng mẫu dương để so sánh phân số.

B. Những điểm cần lưu ý

Khi so sánh các phân số, kĩ năng đầu tiên cần rèn luyện là kĩ năng viết các phân số đã cho dưới dạng các phân số có cùng mẫu dương. Để làm được điều này, HS cần thực hiện hai thao tác :

– Viết phân số đã cho dưới dạng phân số có mẫu dương ;

– Quy đồng mẫu các phân số đó.

Lên lớp 7, HS sẽ được học biểu diễn số hữu tỉ trên trục số, quan hệ thứ tự trong **Q**. Việc so sánh hai số hữu tỉ được đưa về so sánh hai phân số với cùng mẫu dương xác định chúng. Vì thế, quy tắc so sánh hai phân số cùng mẫu ở lớp 6 cần được củng cố vững chắc để làm cơ sở cho việc so sánh số hữu tỉ ở lớp 7.

Do yêu cầu mức độ của chương trình, SGK chủ yếu chỉ đề cập đến so sánh phân số bằng cách quy đồng mẫu. Bài tập 41 có đề cập thêm cách so sánh phân số dựa vào tính chất bắc cầu. Đối với HS đại trà, yêu cầu như vậy là vừa sức, GV không nên khai thác thêm. Các phương pháp so sánh phân số khác chỉ dành cho HS khá, giỏi.

C. Gợi ý dạy học

GV cần củng cố lại cho HS các quy tắc đã biết :

– Quy tắc so sánh hai phân số cùng mẫu, hai phân số khác mẫu (đã học ở Tiểu học với tử và mẫu là các số tự nhiên và mẫu khác 0).

– Quy tắc so sánh hai số nguyên (đã học ở chương II).

Trên cơ sở các quy tắc này mở rộng cho các phân số có tử và mẫu là các số nguyên. Nhấn mạnh rằng khi so sánh hai phân số, việc đầu tiên là phải viết các phân số đó dưới dạng phân số có mẫu dương. Để khắc sâu ý này ngoài câu hỏi **?** có thể

bổ sung thêm : So sánh các phân số $\frac{1}{-3}$ và $\frac{2}{-3}$; $\frac{2}{-5}$ và $\frac{3}{5}$; $\frac{-3}{7}$ và $\frac{-4}{-7}$.

Tiếp đó đặt vấn đề so sánh hai phân số $\frac{-3}{4}$ và $\frac{4}{-5}$ với câu hỏi "Làm thế nào để có thể so sánh hai phân số này bằng cách áp dụng quy tắc so sánh hai phân số có cùng một mẫu dương?". GV hướng dẫn để HS tự tìm ra quy trình ba bước :

- Viết phân số có mẫu âm thành phân số bằng nó và có mẫu dương.
- Quy đồng mẫu các phân số có mẫu dương.
- So sánh tử của các phân số đã quy đồng.

GV chốt lại bằng quy tắc nêu trong SGK phần đóng khung. Cho HS áp dụng quy tắc trên để trả lời **[?2]**. Riêng câu b, hướng dẫn HS rút gọn phân số trước khi so sánh.

[?3] Hướng dẫn HS

$$\frac{3}{5} > \frac{0}{5} \Rightarrow \frac{3}{5} > 0 ; \quad \frac{-2}{-3} = \frac{2}{3} > \frac{0}{3} \Rightarrow \frac{-2}{-3} > 0$$

$$\frac{-3}{5} < \frac{0}{5} \Rightarrow \frac{-3}{5} < 0 ; \quad \frac{2}{-7} = \frac{-2}{7} < \frac{0}{7} \Rightarrow \frac{2}{-7} < 0.$$

Phần "Nhận xét" có thể cho HS tự đọc trong SGK để hiểu thế nào là phân số âm, phân số dương. Sau đó có thể kiểm tra nhận thức của HS bằng hoạt động "thể hiện" khái niệm phân số âm, dương : Cho ví dụ về phân số âm, phân số dương ; Cho phân số $\frac{-3}{x}$ ($x \in \mathbf{Z}, x \neq 0$), tìm điều kiện của x để $\frac{-3}{x}$ là phân số âm ? phân số dương ? GV có thể cho HS sử dụng nhận xét này để trả lời **[?2]** b)

theo cách sau : $\frac{-14}{21} < 0 ; \frac{-60}{-72} > 0 \Rightarrow \frac{-14}{21} < \frac{-60}{-72}$.

D. Hướng dẫn giải bài tập

Bài 37.

a) $\frac{-11}{13} < \frac{-10}{13} < \frac{-9}{13} < \frac{-8}{13} < \frac{-7}{13} ;$

b) Hướng dẫn HS quy đồng mẫu các phân số :

$$\frac{-12}{36} < \frac{-11}{36} < \frac{-10}{36} < \frac{-9}{36} \Rightarrow \frac{-1}{3} < \frac{-11}{36} < \frac{-5}{18} < \frac{-1}{4}.$$

Bài 38.

a) $\frac{3}{4}$ h dài hơn $\frac{2}{3}$ h ;

b) $\frac{7}{10}$ m ngắn hơn $\frac{3}{4}$ m ;

c) $\frac{9}{10}$ kg lớn hơn $\frac{7}{8}$ kg ;

d) $\frac{7}{9}$ km/h nhỏ hơn $\frac{5}{6}$ km/h.

Bài 39. Môn bóng đá được ưa thích nhất.

Bài 40.

a) $A : \frac{2}{6}$; $B : \frac{5}{12}$; $C : \frac{4}{15}$; $D : \frac{8}{20}$; $E : \frac{11}{30}$;

b) $\frac{4}{15} < \frac{2}{6} < \frac{11}{30} < \frac{8}{20} < \frac{5}{12}$. Lưới B sẫm nhất.

Bài 41. Giới thiệu cho HS thêm một cách để so sánh phân số

a) $\frac{6}{7} < 1 < \frac{11}{10} \Rightarrow \frac{6}{7} < \frac{11}{10}$; b) $\frac{-5}{17} < 0 < \frac{2}{7} \Rightarrow \frac{-5}{17} < \frac{2}{7}$;

c) $\frac{419}{-723} = \frac{-419}{723} < 0 < \frac{697}{313} = \frac{-697}{-313} \Rightarrow \frac{419}{-723} < \frac{-697}{-313}$.

E. Tài liệu bổ sung

Có thể bổ sung thêm các bài tập chọn trong số các bài từ bài 49 đến bài 57 "Bài tập Toán 6" (Tập II).

Chú ý bài tập 56 giới thiệu thêm một cách so sánh hai phân số $\frac{a}{b}$ và $\frac{c}{d}$

($a, b, c, d \in \mathbf{Z}, b > 0, d > 0$);

$\frac{a}{b} < \frac{c}{d}$ nếu $ad < bc$ và ngược lại.

$\frac{a}{b} > \frac{c}{d}$ nếu $ad > bc$ và ngược lại.