

§4. Rút gọn phân số

A. Mục tiêu

- HS hiểu thế nào là rút gọn phân số và biết cách rút gọn phân số.
- HS hiểu thế nào là phân số tối giản và biết cách đưa một phân số về dạng tối giản.
- Bước đầu có kỹ năng rút gọn phân số, có ý thức viết phân số ở dạng tối giản.

B. Những điểm cần lưu ý

Ở đây, ta đang xét các phân số $\frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbf{Z}$ và $b \neq 0$. Do đó, khi nói : Chia

cả tử và mẫu của phân số cho một ước chung (khác 1 và -1) của chúng để được một phân số đơn giản hơn, ta hiểu rằng để được phân số có giá trị tuyệt đối của tử và mẫu nhỏ hơn giá trị tuyệt đối của tử và mẫu của phân số ban đầu. Khi rút gọn phân số như vậy, chỉ cần chia cả tử và mẫu của phân số cho một ước chung khác 1 và -1 của chúng. Tuy nhiên, sau khi đã biết thế nào là phân số tối giản và biết cách đưa một phân số về dạng tối giản (chia tử và mẫu của phân số cho ƯCLN của các giá trị tuyệt đối của chúng) thì khi nói đến rút gọn phân số ta thường hiểu là rút gọn sao cho kết quả cuối cùng là một phân số tối giản, nói cách khác là phải rút gọn phân số một cách triệt để.

C. Gợi ý dạy học

Khi dạy bài này, GV nên tận dụng hiểu biết của HS về rút gọn phân số đã học ở Tiểu học để đi nhanh đến quy tắc rút gọn phân số.

Ở câu hỏi **[?1]** phần d, nếu HS rút gọn $\frac{-36}{-12} = \frac{-18}{-6}$ ta vẫn chấp nhận vì ở đây

chưa yêu cầu phân số tối giản mà chỉ cần HS biết chia tử và mẫu cho một ước chung khác ± 1 .

Câu hỏi **?2** nhằm yêu cầu HS "nhận dạng" được phân số tối giản trong các phân số đã cho. Đó là các phân số $\frac{-1}{4}$, $\frac{9}{16}$ (có giá trị tuyệt đối của tử và mẫu là hai số nguyên tố cùng nhau).

GV nên cho HS nhận xét và tự phát hiện ra lời giải đáp cho câu hỏi "Làm thế nào để đưa một phân số chưa tối giản về dạng phân số tối giản?".

Có thể cho HS làm tại lớp các bài tập 15, 16 tr. 15 SGK.

D. Hướng dẫn giải bài tập trong SGK

Bài 15.

$$a) \frac{22}{55} = \frac{22:11}{55:11} = \frac{2}{5};$$

$$b) \frac{-63}{81} = \frac{(-63):9}{81:9} = \frac{-7}{9};$$

$$c) \frac{20}{-140} = \frac{20:20}{(-140):20} = \frac{1}{-7} = \frac{-1}{7};$$

$$d) \frac{-25}{-75} = \frac{(-25):(-25)}{(-75):(-25)} = \frac{1}{3}.$$

Bài 16.

Răng cửa chiếm $\frac{8}{32} = \frac{1}{4}$ (tổng số răng)

Răng nanh : $\frac{4}{32} = \frac{1}{8}$; Răng cối nhỏ : $\frac{8}{32} = \frac{1}{4}$; Răng hàm : $\frac{12}{32} = \frac{3}{8}$.

Bài 17.

$$a) \frac{3 \cdot 5}{8 \cdot 24} = \frac{3 \cdot 5}{8 \cdot 3 \cdot 8} = \frac{5}{64};$$

$$b) \frac{2 \cdot 14}{7 \cdot 8} = \frac{2 \cdot 2 \cdot 7}{7 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2} = \frac{1}{2};$$

$$c) \frac{3 \cdot 7 \cdot 11}{22 \cdot 9} = \frac{3 \cdot 7 \cdot 11}{2 \cdot 11 \cdot 3 \cdot 3} = \frac{7}{6};$$

$$d) \frac{8 \cdot 5 - 8 \cdot 2}{16} = \frac{8 \cdot (5-2)}{8 \cdot 2} = \frac{3}{2};$$

$$e) \frac{11 \cdot 4 - 11}{2 - 13} = \frac{11 \cdot (4-1)}{-11} = -3.$$

Bài 18.

$$a) 20 \text{ phút} = \frac{20}{60} \text{ giờ} = \frac{1}{3} \text{ giờ};$$

$$b) \frac{7}{12} \text{ giờ};$$

$$c) \frac{3}{2} \text{ giờ}.$$

Bài 19. Cần cho HS nhớ lại $1\text{m}^2 = 100\text{dm}^2 = 10000\text{cm}^2$

$$25\text{dm}^2 = \frac{25}{100}\text{m}^2 = \frac{1}{4}\text{m}^2 ;$$

$$36\text{dm}^2 = \frac{9}{25}\text{m}^2 ;$$

$$450\text{cm}^2 = \frac{450}{10000}\text{m}^2 = \frac{9}{200}\text{m}^2 ;$$

$$575\text{cm}^2 = \frac{23}{400}\text{m}^2 .$$

Bài 20. Hướng dẫn HS trước hết hãy rút gọn các phân số chưa tối giản. Từ đó, tìm được các cặp phân số bằng nhau :

$$\frac{-9}{33} = \frac{3}{-11} ; \quad \frac{15}{9} = \frac{5}{3} ; \quad \frac{-12}{19} = \frac{60}{-95} .$$

Bài 21. Trước hết hãy rút gọn các phân số. Từ đó có :

$$\frac{-7}{42} = \frac{3}{-18} = \frac{-9}{54} ; \quad \frac{12}{18} = \frac{-10}{-15} .$$

Vậy phân số phải tìm là $\frac{14}{20}$.

Bài 22.

$$\frac{2}{3} = \frac{40}{60} ; \quad \frac{3}{4} = \frac{45}{60} ; \quad \frac{4}{5} = \frac{48}{60} ; \quad \frac{5}{6} = \frac{50}{60} .$$

Bài 23.

$$B = \left\{ \frac{0}{-3} \left(\text{hoặc } \frac{0}{5} \right) ; \frac{-3}{-3} \left(\text{hoặc } \frac{5}{5} \right) ; \frac{-3}{5} ; \frac{5}{-3} \right\}$$

(các phân số bằng nhau chỉ liệt kê bởi một đại diện).

Bài 24.

Hướng dẫn HS nên rút gọn phân số $\frac{-36}{84} = \frac{-3}{7}$ để việc tính toán được đơn giản
 $x = -7 ; y = -15$.

Bài 25. Trước hết cần rút gọn phân số $\frac{15}{39} = \frac{5}{13}$, sau đó nhân cả tử và mẫu của phân số $\frac{5}{13}$ lần lượt với 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7, ta được tất cả 6 phân số : $\frac{10}{26}$, $\frac{15}{39}$, $\frac{20}{52}$, $\frac{25}{65}$, $\frac{30}{78}$, $\frac{35}{91}$.

Bài 26.

Chú ý rằng đoạn thẳng AB gồm 12 đơn vị độ dài như hình vẽ. Từ đó tính được độ dài các đoạn : $CD = 9$ (đơn vị độ dài), $EF = 10$; $GH = 6$; $IK = 15$.

Bài 27.

Đây là một sai lầm HS thường mắc : "rút gọn" các số hạng giống nhau ở tử và mẫu chứ không phải rút gọn thừa số chung. Qua bài này, GV cần lưu ý HS tránh mắc sai lầm kiểu này.

E. Tài liệu bổ sung

Tham khảo trong sách Bài tập Toán 6 (tập II) : từ bài 25 đến bài 40.