

§7. TỈ LỆ THỨC

A - MỤC TIÊU

- HS hiểu rõ thế nào là tỉ lệ thức, nắm vững hai tính chất của tỉ lệ thức.
- Nhận biết được tỉ lệ thức và các số hạng của tỉ lệ thức. Vận dụng thành thạo các tính chất của tỉ lệ thức.

B - NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý

Để cho HS dễ nhớ, GV có thể cho HS thấy nội dung của tính chất 1 có thể phát biểu nôm na là : Khi có tỉ lệ thức $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ta có thể nhân chéo các số hạng

$\left(\frac{a}{b} \times \frac{c}{d}\right)$ để được đẳng thức $ad = bc$.

Nếu a, b, c, d là các số nguyên thì tính chất này rút ra từ định nghĩa hai phân số bằng nhau :

Hai phân số $\frac{a}{b}$ và $\frac{c}{d}$ gọi là bằng nhau nếu $ad = bc$ (Toán 6, tập hai).

GV cần cho HS thấy : Nhờ tính chất 1, khi biết ba số hạng của một tỉ lệ thức, ta có thể tìm được số hạng thứ tư. Cụ thể :

Từ $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ta có $ad = bc$, suy ra : $a = \frac{bc}{d}$, $b = \frac{ad}{c}$, $c = \frac{ad}{b}$, $d = \frac{bc}{a}$.

Tính chất 2 có thể coi là chiều đảo của tính chất 1, chỉ khác là từ đẳng thức $ad = bc$ ta rút ra không chỉ tỉ lệ thức $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ mà còn có thêm ba tỉ lệ thức nữa.

C - GỢI Ý DẠY HỌC

Phương pháp chung của bài này là : Thông qua các ví dụ cụ thể, GV hình thành cho HS khái niệm mới, kiến thức mới. Sau khi có kiến thức mới (ở đây là định nghĩa và tính chất), GV cho HS tập vận dụng các kiến thức đó.

1. Định nghĩa

GV cho HS so sánh hai tỉ số $\frac{15}{21}$ và $\frac{12,5}{17,5}$, từ sự bằng nhau của chúng mà giới thiệu khái niệm tỉ lệ thức.

Cho HS làm quen với cả hai cách viết tỉ lệ thức :

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \text{ hoặc } a : b = c : d.$$

Sau đó cho tiến hành hoạt động "nhận dạng" và "thể hiện" khái niệm.

?1 nhằm tập cho HS nhận dạng tỉ lệ thức :

a) $\frac{2}{5} : 4$ và $\frac{4}{5} : 8$ bằng nhau nên hai tỉ số này lập thành một tỉ lệ thức :

$$\frac{2}{5} : 4 = \frac{4}{5} : 8.$$

b) $-3\frac{1}{2} : 7 = -3,5 : 7 = -1 : 2$ còn $-2\frac{2}{5} : 7\frac{1}{5} = -2,4 : 7,2 = -1 : 3$ nghĩa là $-3\frac{1}{2} : 7 \neq -2\frac{2}{5} : 7\frac{1}{5}$ nên hai tỉ số này không lập thành một tỉ lệ thức.

Có thể cho HS tập "thể hiện" khái niệm tỉ lệ thức bằng câu hỏi sau :

– Cho tỉ số $2,3 : 6,9$. Hãy viết một tỉ số nữa để hai tỉ số này lập thành một tỉ lệ thức.

– Cho ví dụ một tỉ lệ thức.

2. Tính chất

Các tính chất 1 và 2, GV cho HS tự nghiên cứu SGK phần ví dụ bằng số sau đó có thể cho HS tự chứng minh cho trường hợp tổng quát (tuỳ theo trình độ của lớp).

Tính chất 1 :

Nhân hai vế của tỉ lệ thức $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ với tích bd ta được :

$$\frac{a}{b} \cdot bd = \frac{c}{d} \cdot bd \text{ hay } ad = bc.$$

Tính chất 2 :

Chia hai vế của đẳng thức $ad = bc$ cho tích bd , ta có :

$$\frac{ad}{bd} = \frac{bc}{bd} \text{ hay } \frac{a}{b} = \frac{c}{d}.$$

Đối với các trường hợp còn lại GV cho HS làm theo cách tương tự.

Nếu còn thời gian và nếu đối tượng HS tương đối khá, GV có thể sử dụng hệ thống câu hỏi dẫn dắt HS tự phát hiện kiến thức :

- Từ tỉ lệ thức $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, theo tính chất 1, ta suy ra điều gì ? ($ad = bc$)

- Từ đẳng thức $ad = bc$, theo tính chất 2, ta suy ra điều gì ?

$$\left(\frac{a}{b} = \frac{c}{d}; \frac{a}{c} = \frac{b}{d}; \frac{d}{b} = \frac{c}{a}; \frac{d}{c} = \frac{b}{a} \right)$$

(1) (2) (3) (4)

- Hãy nhận xét vị trí của các trung tỉ và ngoại tỉ của các tỉ lệ thức (2), (3), (4) so với tỉ lệ thức (1). Từ đó cho biết nếu cho trước một tỉ lệ thức, ta có thể đổi chỗ các số hạng của tỉ lệ thức như thế nào để được tỉ lệ thức mới ?

GV tổng kết lại các kết quả thu được và giới thiệu bảng tóm tắt trong SGK. Bảng này đã tổng kết cả hai tính chất của tỉ lệ thức đã nêu trong bài mà HS cần nắm vững.

D - HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP SGK

Bài 44. a) $10 : 27$; b) $44 : 15$; c) $100 : 147$.

Bài 45. Có hai tỉ lệ thức : $28 : 14 = 8 : 4$ và $3 : 10 = 2,1 : 7$.

Bài 46. a) $x = -15$; b) $x = 0,91$; c) $x = 2,38$.

Bài 47, 48. GV tự làm.

Bài 49. Chỉ có a) và c) là lập được tỉ lệ thức.

Bài 50.

$3\frac{1}{2}$	14	6	-0,84	9,17	0,3	$1\frac{1}{3}$							
B	I	N	H	T	H	Ư	Y	Ế	U	L	Ư	Ợ	C
	-63		-25		-25		$4\frac{1}{5}$		$\frac{3}{4}$		-0,84		16

Bài 51. Ta có $1,5 \cdot 4,8 = 2 \cdot 3,6$ do đó có bốn tỉ lệ thức :

$$\frac{1,5}{2} = \frac{3,6}{4,8}; \quad \frac{1,5}{3,6} = \frac{2}{4,8}; \quad \frac{4,8}{2} = \frac{3,6}{1,5}; \quad \frac{4,8}{3,6} = \frac{2}{1,5}.$$

Bài 52. C) là câu trả lời đúng.

Bài 53. Cho HS quan sát kĩ để nhận xét đặc điểm của các hỗn số

$$\text{Kiểm tra : } \frac{6\frac{1}{5}}{5\frac{1}{6}} = \frac{\frac{6.5+1}{5}}{\frac{5.6+1}{6}} = \frac{31}{5} : \frac{31}{6} = \frac{6}{5}.$$

Một tỉ số khác có thể "rút gọn", chẳng hạn : $\frac{8\frac{1}{7}}{7\frac{1}{8}} = \frac{8}{7}.$

E - TÀI LIỆU BỔ SUNG

Cho HS khá, giỏi làm thêm các bài tập 68, 69, 70, 71, 72, 73, SBT Toán 7, tập một.