

Học sinh:

Ngày tháng:

Lớp:

Tờ số:

§7. TỈ LỆ THỨC**I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT**

1) Định nghĩa: Tỉ lệ thức là đẳng thức của hai tỉ số $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ($b, d \neq 0$)

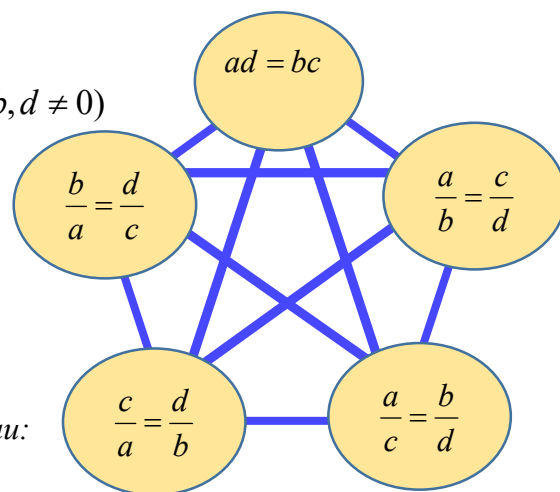
Ta có a và d gọi là các số hạng ngoài hay ngoại tỉ,
 b và c là các số hạng trong hay trung tỉ.

2) Tính chất:

- **TC1:** Nếu $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ thì $ad = bc$;

- **TC2:** Nếu $ad = bc$ và $a, b, c, d \neq 0$ thì ta có các tỉ lệ thức sau:

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}, \frac{a}{c} = \frac{b}{d}, \frac{d}{b} = \frac{c}{a}, \frac{d}{c} = \frac{b}{a}.$$

**II. BÀI TẬP VÀ CÁC DẠNG TOÁN**

Dạng 1. Thay tỉ số giữa các số hữu tỉ bằng tỉ số giữa các số nguyên

Phương pháp: Để thay tỉ số giữa các số hữu tỉ bằng tỉ số giữa các số nguyên ta thực hiện các bước sau:

Bước 1. Viết các số hữu tỉ dưới dạng phân số tối giản;

Bước 2. Thực hiện phép chia phân số.

Bài 1. Thay tỉ số của các số hữu tỉ bằng tỉ số giữa các số nguyên:

- a) $\frac{-3}{5} : \frac{12}{25}$; b) $1,2 : 4,8$; c) $\frac{3}{4} : 0,45$. d) $\frac{-3}{5} : \frac{15}{6}$; e) $1,5 : 8,25$;

Dạng 2. Lập tỉ lệ thức từ đẳng thức cho trước, từ một tỉ lệ thức cho trước, từ các số cho trước

Phương pháp: Sử dụng tính chất 2

Bài 2. Các tỉ số sau đây có lập thành tỉ lệ thức không ?

- a) $\frac{3}{5} : 6$ và $\frac{4}{5} : 8$; b) $2\frac{1}{3} : 7$ và $3\frac{1}{4} : 13$. c) $\frac{2}{5} : 8$ và $\frac{4}{5} : 16$; d) $4\frac{1}{3} : 8$ và $3\frac{2}{3} : 13$.

Bài 3. a) Lập tất cả các tỉ lệ thức từ các đẳng thức sau:

- i) $14.15 = 10.21$ ii) $AB.CD = 2.3$ iii) $4.AB = 5.MN$.

b) Lập tất cả các tỉ lệ thức có thể từ tỉ lệ thức sau: $\frac{-5}{15} = \frac{-1,2}{3,6}$;

c) Lập tất cả các tỉ lệ thức có được từ bốn số sau: 12 ; -3 ; 40 ; -10 .

Dạng 3. Tìm số hạng chưa biết của một tỉ lệ thức

Phương pháp: Ta sử dụng tính chất: Nếu $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ thì $a = \frac{bc}{d}$; $b = \frac{ad}{c}$; $c = \frac{ad}{b}$; $d = \frac{bc}{a}$.

Bài 4. a) Tìm x trong các tỉ lệ thức:

- i) $1,2 : 0,8 = (-3,6) : (3x)$; ii) $12 : 5 = x : 1,5$;
 iii) $x : 2,5 = 0,03 : 0,75$; iv) $3,75 : x = 4,8 : 2,5$.

b) Tìm x biết:

i) $\frac{x}{5} = \frac{3}{20}$;

ii) $\frac{x}{15} = \frac{60}{x}$;

iii) $\frac{2-x}{4} = \frac{3x-1}{-3}$;

iv)

$$\frac{12-3x}{32} = \frac{6}{4-x}.$$

Bài 5. a) Tìm x trong các tỉ lệ thức:

i) $1,8 : 1,3 = (-2,7) : (5x)$;

ii) $15 : 4 = x : 3,5$;

iii) $x : 6,5 = 0,13 : 0,25$;

iv) $5,25 : x = 3,6 : 2,4$;

b) Tìm x biết:

i) $\frac{x}{4} = \frac{9}{10}$;

ii) $\frac{x}{24} = \frac{6}{x}$;

iii) $\frac{5-2x}{3} = \frac{4x-1}{-5}$; iv) $\frac{10-2x}{6} = \frac{27}{5-x}$.

Dạng 4. Chứng minh tỉ lệ thức*Phương pháp:* Để chứng minh tỉ lệ thức $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, ta thường sử dụng một trong ba cách sau:

- Cách 1: Chứng minh $ad = bc$
- Cách 2: Chứng minh $\frac{a}{b}$ và $\frac{c}{d}$ có cùng giá trị
- Cách 3: Dùng tính chất dãy tỉ số bằng nhau (học ở bài sau)

Bài 6. a) Cho tỉ lệ thức $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$. Chứng minh:

i) $\frac{a}{a+b} = \frac{c}{c+d}$

ii) $\frac{a-b}{c-d} = \frac{a+c}{b+d}$;

iii) $\frac{a+c}{a} = \frac{b+d}{b}$;

iv) $\frac{a-b}{c-d} = \frac{a+b}{c+d}$;

b) Cho: $\frac{2a+b}{a-2b} = \frac{2c+d}{c-2d}$. Chứng minh: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$.

c) Cho: $\frac{a+3c}{b+3d} = \frac{a+c}{b+d}$. Chứng minh: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$.

d) Chứng minh: Nếu $\frac{a+b}{b+c} = \frac{c+d}{d+a}$ ($c+d \neq 0$) thì: $a=c$ hoặc $a+b+c+d=0$.