**CHUYÊN ĐỀ 2. ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ**

**CHỦ ĐỀ 1. TỈ LỆ THỨC**

**I.TÓM TẮT LÝ THUYẾT**

**1.Định nghĩa:** Tỉ lệ thức là đẳng thức của hai tỉ số 

 ( a,b,c,d ∈Q; b ≠ 0, d≠ 0)

Ta có a và d gọi là các ngoại tỉ, b và c là các trung tỉ.

**2. Tính chất:**

- Nếu = thì ad = bc;

- Nếu ad = bc và a, b, c, d ≠ 0 thì ta có các tỉ lệ thức sau:



**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 giải:*** 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

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

 a) ; b) 1,2 : 4,8; c) .

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

 a) ; b) 1,5: 8,25; c) .

***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 giải:*** Ta thực hiện như sau:

- Lập tỉ lệ thức từ đẳng thức cho trước: Áp dụng tính chất 2

Nếu ad = bc và a, b, c, d ≠ 0 thì ta có các tỉ lệ thức sau:



- Lập tất cả các tỉ lệ thức từ một tỉ lệ thức cho trước: Từ tỉ lệ thức  ta có thể lâp đươc ba tỉ lệ thức khác bằng cách:

- Giữ nguyên ngoại tỉ, đổi chỗ các trung tỉ: 

- Giữ nguyên trung tỉ, đổi chỗ các ngoại tỉ: 

- Đổi chỗ các ngoại tỉ với nhau, các trung tỉ với nhau: 

*- Lập tỉ lệ thức từ các số cho trước:* Từ các số đã cho ta lập được đẳng thức dạng ad = bc và áp dụng tính chất 2.

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

a)  và ; b)  và .

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

 a)  và ; b) và .

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

i) 14.15 = 10. 21 ii) AB.CD = 2.3

iii) AB.CD = EF.GH iv) 4.AB = 5.MN.

b) Lập tất cả các tỉ lệ thức có thể từ tỉ lệ thức sau: .

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

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

i) 13.18 = 9.26; ii) MA.PQ = 3.5;

iii) MN.PQ = CD.EF ; iv) 2.AB = 7.MN.

b) Lập tất cả các tỉ lệ thức có thể từ tỉ lệ thức sau: ;

c) Lập tất cả các tỉ lê thức có từ bốn số sau : - 1; 5 ; -25 ; 125.

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

***Phương pháp giải:*** Ta sử dụng các tính chất:

Nếu  thì ; ; ; 

**4A.** 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) ; ii) ;

iii) ; iv) .

**4B.** a) Tìm x trong các tỉ lệ thức:

 i) l,8: l,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) ; ii) ;

iii) ; iv) .

***Dạng 4*. Chứng minh tỉ lệ thức**

***Phương pháp giải:*** Để chứng minh tỉ lệ thức  ta thường sử dụng một trong ba cách sau:

*Cách 1*. Chứng tỏ ad = bc.

*Cách 2*. Chứng tỏ  và  có cùng giá trị.

*Cách 3.* Dùng tính chất dãy tỉ số bằng nhau (học ở bài sau)

**5A.** a) Cho tỉ lệ thức  Chứng minh:

 i) ; ii) .

b) Cho . Chứng minh.

**5B.** a) Cho tỉ lệ thức . Chứng minh:

 i) ; ii) .

b) Cho: . Chứng minh: 

**III. BÀI TẬP VỀ NHÀ**

**6.** Thay tỉ số giữa các số sau bằng tỉ số giữa các số nguyên

a) 1,2: 3,36; b) ; c) .

**7.** Lập tất cả các tỉ lệ thức có được từ các đẳng thức sau: (-2). 15 = 3. (-10).

**8.** Lập tất cả các tỉ lệ thức có được từ các số: 3; 9; 27; 81.

**9.** Tìm x, biết:

 a) ; b) ; c) .

**10.** Chứng minh rằng: Nếu  ( c + d ≠ 0) thì a = c hoặc a = b + c + d = 0

**HƯỚNG DẪN**

**1A.** a); b) 1,2:4,8 =  c) 

**1B.** Tương tự **1A.**

 a); b)  c) 

**2A.** a)  và . Do đó 

 b)  và . Hai tỉ số này khác nhau nên chúng không lập thành tỉ lệ thức

**2B.** Tương tự **2A**

**3A.** a) i) Ta có 14.15 = 10.21 từ đó suy ra các tỉ lệ thức sau

;

ii) Tương tự 

iii) Tương tự 

iv) Tương tự 

 b) Ta có  từ đó suy ra các tỉ lệ thức sau



 c) Từ bố số 12; -3; 40; -10 ta lập được tích sau: 12 . (-10) = (-3) .40, từ đó suy ra các tỉ lệ thức 

 **3B.** Tương tự **3A**

 **4A.** a) i) Từ đề bài ta có , từ đó tìm được x = -0,8

ii) Từ đề bài ta có 5.x = 12.1,1,5, từ đó tìm được x = 3,6

iii) Từ đề bài ta có  từ đó tìm được 

iv) Từ đề bài ta có  từ đó tìm được 

 b) i) Từ đề bài ta có , từ đó tìm được x = 

ii) Từ đề bài ta có x2 = 900, từ đó tìm được x = 30

iii) Từ đề bài ta có (-3) . (2 - x) = 4. ( 3x - 1), từ đó tìm được 

iv) Từ đề bài ta có (12- 3x) . 9 4- x) = 32.6, từ đó tìm được 

 **4B.** Tương tự **4A**

a) i)  ii) iii) iv)

 b)  ii)  iii) x= -11; iv) x {-4;14}

 **5A.**  a) i) Theo đề bài ta có: => ad=bc=> ad + ac= bc +ac

=> a ( c = d) = c( a + b) =>  (ĐPCM)

 ii) Từ phần i) ta có =>  (1)

Chứng minh tương tự ta có (2)

Từ (1) và (2) suy ra  ( ĐPCM)

b)  => ( 2a +b) (c -2b) ( 2c + d) nhân bỏ ngaowcj, thu gọn ta có bc = ad =>  ( ĐPCM)

 **5B.** Tương tự **5A**

**6.** a)  b)  c) 

**7.**      

**8.**    

**9.** a) x=  b) x= 15 c) x = 6

**10\*.** Ta có : +1

=> 

Nếu a + b + c + d 0 => c + d = a +d => a = c

Nếu a + b + c + d = 0 thì hệ tỉ lệ thức luôn đúng

Vậy a = c hoặc a + b + c + d = 0