

MÔN SỐ VÀ ĐẠI SỐ KHỐI 7

(Tuần 11 - Từ ngày 13/11/2023 đến ngày 19/11/2023)

Tiết 30+31

BÀI 5: TỈ LỆ THỨC

1. TỈ LỆ THỨC



1 Cho hai máy tính xách tay (laptop) có kích thước màn hình (tính theo đơn vị mm) lần lượt là $227,6 \times 324$ và $170,7 \times 243$. Tính tỉ số giữa chiều rộng và chiều dài của mỗi màn hình.



Ta gọi các đẳng thức có dạng $\frac{16}{10} = \frac{8}{5}$; $\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$; ... là những tỉ lệ thức.



Tỉ lệ thức là đẳng thức của hai tỉ số: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$.

Tỉ lệ thức $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ còn được viết là $a : b = c : d$.

Ví dụ 1: $\frac{14}{8} = \frac{7}{4}$; $\frac{0,2}{0,3} = \frac{2}{3}$ là những tỉ lệ thức.

Thực hành 1:


a) Từ các tỉ số $\frac{6}{5} : 2$ và $\frac{12}{5} : 4$ có lập được một tỉ lệ thức hay không?

b) Hãy lập hai tỉ lệ thức từ bốn số 9; 2; 3; 6.

Giải

a) Các tỉ số $\frac{6}{5} : 2$ và $\frac{12}{5} : 4$ lập được một tỉ lệ thức. Vì $\frac{6}{5} : 2 = \frac{12}{5} : 4$.

b) $\frac{3}{9} = \frac{2}{6}$; $\frac{9}{3} = \frac{6}{2}$

Vận dụng 1: Chứng minh các tỉ số giữa chiều rộng và chiều dài của màn hình hai loại máy tính đã nêu trong  tạo thành một tỉ lệ thức.

Giải

$$\text{Vì } \frac{227,6}{324} = \frac{2276}{3240} = \frac{569}{810} \quad \text{và} \quad \frac{170,7}{243} = \frac{1707}{2430} = \frac{569}{810}$$

Nên tỉ số giữa chiều rộng và chiều dài của màn hình hai loại máy tính tạo thành một tỉ lệ thức.

Tính chất của tỉ lệ thức

Tính chất 1



2 a) Từ tỉ lệ thức $\frac{48}{64} = \frac{9}{12}$, ta nhân cả hai vế với $64 \cdot 12$ thì có kết quả gì?

b) Từ tỉ lệ thức $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, ta nhân cả hai vế với bd thì có kết quả gì?

Ta có thể suy ra hai tích số bằng nhau từ một tỉ lệ thức.



$$\text{Nếu } \frac{a}{b} = \frac{c}{d} \text{ thì } ad = bc.$$

Tính chất 2



3 Từ đẳng thức $48 \cdot 12 = 64 \cdot 9$, ta chia cả hai vế cho $64 \cdot 12$ thì có kết quả gì?

Từ đẳng thức $ad = bc$, ta chia cả hai vế cho bd thì có kết quả gì?

Ta có thể suy ra nhiều tỉ lệ thức từ đẳng thức có dạng $ad = bc$.



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

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}; \quad \frac{a}{c} = \frac{b}{d}; \quad \frac{d}{c} = \frac{b}{a}; \quad \frac{d}{b} = \frac{c}{a}.$$

Thực hành 2: Tìm x trong tỉ lệ thức $\frac{5}{3} = \frac{x}{9}$.

Giải

$$\text{Vì } \frac{5}{3} = \frac{x}{9}, \text{ nên: } 5 \cdot 9 = 3 \cdot x$$

$$45 = 3x$$

$$x = 45 : 3$$

$$x = 15.$$

Vậy $x = 15$.

PHIẾU BÀI TẬP

1. Tìm các tỉ số bằng nhau trong các tỉ số sau đây rồi lập các tỉ lệ thức.

$$7 : 21; \quad \frac{1}{5} : \frac{1}{2}; \quad \frac{1}{4} : \frac{3}{4}; \quad 1,1 : 3,2; \quad 1 : 2,5.$$

2. Lập tất cả các tỉ lệ thức có thể được từ các đẳng thức sau:

a) $3 \cdot (-20) = (-4) \cdot 15;$

b) $0,8 \cdot 8,4 = 1,4 \cdot 4,8.$

3. Hãy viết các tỉ lệ thức từ đẳng thức $2x = 5y$, biết $x; y \neq 0$.

4. Tìm $x; y$ trong tỉ lệ thức sau:

a) $\frac{x}{5} = \frac{-2}{4}$

b) $\frac{4}{7} = \frac{x}{3}$

c) $\frac{y}{-3} = \frac{-4}{5}$

d) $3 = \frac{y}{5}$

e) $\frac{y}{8} = -7$