

§16. Tìm tỉ số của hai số

Tỉ số và phân số có gì khác nhau ?

1. Tỉ số của hai số

Thương trong phép chia số a cho số b ($b \neq 0$) gọi là **tỉ số** của a và b .

Tỉ số của a và b kí hiệu là $a : b$ (cũng kí hiệu là $\frac{a}{b}$).

Ví dụ. $1,7 : 3,12$; $\frac{1}{5} : \frac{3}{4}$; $-3\frac{1}{4} : 5$, ... là những tỉ số. Như vậy khi nói : tỉ số $\frac{a}{b}$ thì a và b có thể là các số nguyên, phân số, hỗn số, ..., còn khi nói : phân số $\frac{a}{b}$ thì cả a và b phải là các số nguyên.

Khái niệm tỉ số thường được dùng khi nói về thương của hai đại lượng (cùng loại và cùng đơn vị đo).

Ví dụ. Đoạn thẳng AB dài 20cm, đoạn thẳng CD dài 1m. Tìm tỉ số độ dài của đoạn thẳng AB và đoạn thẳng CD.

Giải : $AB = 20\text{cm}$, $CD = 1\text{m} = 100\text{cm}$. Vậy tỉ số độ dài của đoạn thẳng AB và đoạn thẳng CD là $\frac{20}{100} = \frac{1}{5}$.

2. Tỉ số phần trăm

Trong thực hành, ta thường dùng tỉ số dưới dạng tỉ số phần trăm với kí hiệu % thay cho $\frac{1}{100}$.

Ví dụ. Tỉ số phần trăm của hai số 78,1 và 25 là :

$$\frac{78,1}{25} = \frac{78,1}{25} \cdot 100 \cdot \frac{1}{100} = \frac{78,1 \cdot 100}{25} \% = 312,4\%.$$

Ouy tắc :

Muốn tìm tỉ số phần trăm của hai số a và b, ta nhân a với 100 rồi chia cho b và viết kí hiệu % vào kết quả : $\frac{a \cdot 100}{b} \%$.

?1 Tìm tỉ số phần trăm của :

- a) 5 và 8 ; b) $25kg$ và $\frac{3}{10}tạ$.

3. Tỉ lệ xích

Tỉ lệ xích T của một bản vẽ (hoặc một bản đồ) là tỉ số khoảng cách a giữa hai điểm trên bản vẽ (hoặc bản đồ) và khoảng cách b giữa hai điểm tương ứng trên thực tế :

$$T = \frac{a}{b} \quad (a, b \text{ có cùng đơn vị đo}).$$

Ví dụ : Nếu khoảng cách a trên bản đồ là 1 cm, khoảng cách b trên thực tế là 1km thì tỉ lệ xích T của bản đồ là $\frac{1}{100000}$.

?2 Khoảng cách từ điểm cực Bắc ở Hà Giang đến điểm cực Nam ở mũi Cà Mau dài 1620km. Trên một bản đồ, khoảng cách đó dài 16,2cm. Tìm tỉ lệ xích của bản đồ.

Bài tập

137. Tính tỉ số của :

- a) $\frac{2}{3}$ m và 75cm ; b) $\frac{3}{10}$ h và 20 phút.

138. Ta có thể đưa tỉ số của hai số về tỉ số của hai số nguyên. Chẳng hạn, tỉ số của hai số $0,75$ và $1\frac{7}{20}$ có thể viết như sau :

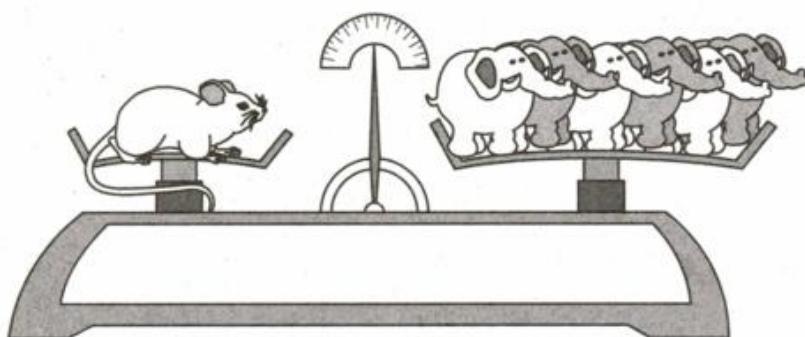
$$\frac{0,75}{1\frac{7}{20}} = \frac{\frac{75}{100}}{\frac{27}{20}} = \frac{75}{100} \cdot \frac{20}{27} = \frac{5}{9}.$$

Hãy viết các tỉ số sau đây thành tỉ số của hai số nguyên :

a) $\frac{1,28}{3,15}$; b) $\frac{2}{5} : 3\frac{1}{4}$; c) $1\frac{3}{7} : 1,24$; d) $\frac{2\frac{1}{5}}{3\frac{1}{7}}$.

139. Tỉ số của hai số a và b có thể viết là $\frac{a}{b}$. Cách viết này có khác gì cách viết phân số $\frac{a}{b}$ không ? Cho ví dụ.

140. Chuột nặng hơn voi !

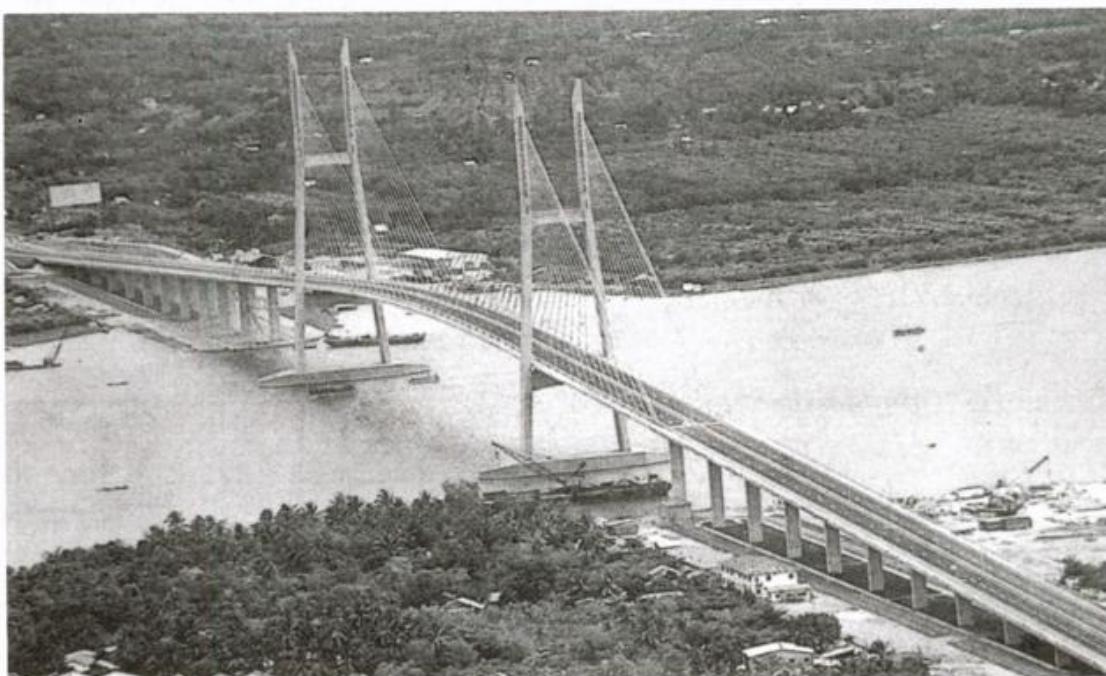


Một con chuột nặng $30g$ còn một con voi nặng 5 tấn. Tỉ số giữa khối lượng của chuột và khối lượng của voi là $\frac{30}{5} = 6$, nghĩa là 1 con chuột nặng bằng 6 con voi ! Em có tin như vậy không ? Sai lầm là ở chỗ nào ?

141. Tỉ số của hai số a và b bằng $1\frac{1}{2}$. Tìm hai số đó, biết rằng $a - b = 8$.

Luyện tập

142. Khi nói đến vàng ba số 9 (999) ta hiểu rằng : Trong 1000g "vàng" này chứa tới 999g vàng nguyên chất, nghĩa là tỉ lệ vàng nguyên chất là $\frac{999}{1000} = 99,9\%$. Em hiểu thế nào khi nói đến vàng bốn số 9 (9999) ?
143. Trong 40kg nước biển có 2kg muối. Tính tỉ số phần trăm muối trong nước biển.
144. Biết tỉ số phần trăm nước trong dưa chuột là 97,2%. Tính lượng nước trong 4kg dưa chuột.
145. Tìm tỉ lệ xích của một bản đồ, biết rằng quãng đường từ Hà Nội đến Thái Nguyên trên bản đồ là 4cm còn trong thực tế là 80km.
146. Trên một bản vẽ kỹ thuật có tỉ lệ xích 1 : 125, chiều dài của một chiếc máy bay Bô-inh (Boeing) 747 là 56,408cm. Tính chiều dài thật của chiếc máy bay đó.
147. Cầu Mỹ Thuận (h.12) nối hai tỉnh Tiền Giang và Vĩnh Long được khánh thành ngày 21-5-2000.



Hình 12

Cầu Mỹ Thuận là cây cầu treo hiện đại (cầu dây văng) đầu tiên ở nước ta với chiều dài 1535m bắc ngang sông Tiền, một trong những con sông rộng nhất Việt Nam. Nếu vẽ trên bản đồ tỉ lệ xích 1 : 20000 thì cây cầu này dài bao nhiêu xentimet ?

148. Sử dụng máy tính bỏ túi

Tìm tỉ số phần trăm của	Nút ấn	Kết quả	Đáp số
3 và 4		75	75%
0,26 và 8		3,25	3,25%

Dùng máy tính bỏ túi để tính tỉ số phần trăm của :

- a) 65 và 160 ;
- b) 0,453195 và 0,15 ;
- c) 1762384 và 4405960.