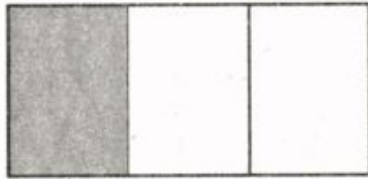


§2. Phân số bằng nhau

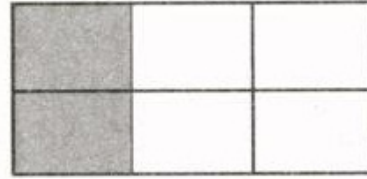
Hai phân số $\frac{3}{5}$ và $\frac{-4}{7}$ có bằng nhau không ?

1. Định nghĩa

Ở Tiểu học, ta đã biết $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$ (h.5).



$$\frac{1}{3}$$



$$\frac{2}{6}$$

Hình 5

Ta có nhận xét : $1 \cdot 6 = 3 \cdot 2$ ($= 6$).

Ta cũng có $\frac{5}{10} = \frac{6}{12}$ và nhận thấy :

$$5 \cdot 12 = 10 \cdot 6 \quad (= 60).$$

Ta định nghĩa :

Hai phân số $\frac{a}{b}$ và $\frac{c}{d}$ gọi là bằng nhau nếu $a \cdot d = b \cdot c$

2. Các ví dụ

Ví dụ 1.

$$\frac{-3}{4} = \frac{6}{-8} \quad \text{vì} \quad (-3) \cdot (-8) = 4 \cdot 6 \quad (= 24).$$

$$\frac{3}{5} \neq \frac{-4}{7} \quad \text{vì} \quad 3 \cdot 7 \neq 5 \cdot (-4).$$

?1 Các cặp phân số sau đây có bằng nhau không ?

a) $\frac{1}{4}$ và $\frac{3}{12}$; b) $\frac{2}{3}$ và $\frac{6}{8}$; c) $\frac{-3}{5}$ và $\frac{9}{-15}$; d) $\frac{4}{3}$ và $\frac{-12}{9}$.

?2 Có thể khẳng định ngay các cặp phân số sau đây không bằng nhau, tại sao ?

$$\frac{-2}{5} \text{ và } \frac{2}{5} ; \quad \frac{4}{-21} \text{ và } \frac{5}{20} ; \quad \frac{-9}{-11} \text{ và } \frac{7}{-10}.$$

Ví dụ 2. Tìm số nguyên x, biết : $\frac{x}{4} = \frac{21}{28}$.

Giải : Vì $\frac{x}{4} = \frac{21}{28}$ nên $x \cdot 28 = 4 \cdot 21$. Suy ra $x = \frac{4 \cdot 21}{28} = 3$.

Bài tập

6. Tìm các số nguyên x và y, biết :

a) $\frac{x}{7} = \frac{6}{21}$;

b) $\frac{-5}{y} = \frac{20}{28}$.

7. Điền số thích hợp vào ô vuông :

a) $\frac{1}{2} = \frac{\square}{12}$;

b) $\frac{3}{4} = \frac{15}{\square}$;

c) $\frac{\square}{8} = \frac{-28}{32}$;

d) $\frac{3}{\square} = \frac{12}{-24}$.

8. Cho hai số nguyên a và b ($b \neq 0$). Chứng tỏ rằng các cặp phân số sau đây luôn bằng nhau :

a) $\frac{a}{-b}$ và $\frac{-a}{b}$;

b) $\frac{-a}{-b}$ và $\frac{a}{b}$.

9. Áp dụng kết quả của bài tập 8, hãy viết mỗi phân số sau đây thành một phân số bằng nó và có mẫu dương :

$$\frac{3}{-4}, \quad \frac{-5}{-7}, \quad \frac{2}{-9}, \quad \frac{-11}{-10} .$$

10. Từ đẳng thức $2 \cdot 3 = 1 \cdot 6$, ta có thể lập được các cặp phân số bằng nhau như sau :

$$\frac{2}{6} = \frac{1}{3}; \quad \frac{2}{1} = \frac{6}{3}; \quad \frac{3}{6} = \frac{1}{2}; \quad \frac{3}{1} = \frac{6}{2} .$$

Hãy lập các cặp phân số bằng nhau từ đẳng thức $3 \cdot 4 = 6 \cdot 2$.