

Tỉ lệ thức

Chuyên đề môn Toán học lớp 7

Chuyên đề Toán học lớp 7: **Tỉ lệ thức** được VnDoc sưu tầm và giới thiệu tới các bạn học sinh cùng quý thầy cô tham khảo. Nội dung tài liệu sẽ giúp các bạn học sinh học tốt môn Toán học lớp 7 hiệu quả hơn. Mời các bạn tham khảo.

Chuyên đề: Tỉ lệ thức

A. Lý thuyết

B. Trắc nghiệm & Tự luận

C. Các dạng toán về tỉ lệ thức

A. Lý thuyết

1. Định nghĩa

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

Ta viết: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ hoặc $a : d = c : b$

Chú ý: Trong tỉ lệ thức $a : b = c : d$, các số a, b, c, d được gọi là các số hạng của tỉ lệ thức

Ví dụ: Các tỉ lệ thức

+ $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$ hay được viết là $3 : 4 = 6 : 8$

+ $\frac{15}{21} = \frac{12,5}{17,5}$ hay được viết $15 : 21 = 12,5 : 17,5$

2. Tính chất

Tính chất 1: (tính chất cơ bản của tỉ lệ thức)

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

Ví dụ:

+ Ta có: $\frac{3}{4} = \frac{6}{8} \Rightarrow 3.8 = 4.6 = 24$

+ Ta có: $\frac{1}{3} = \frac{2,5}{7,5} \Rightarrow 1.7,5 = 3.2,5 = 7,5$

Tính chất 2:

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

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

Ví dụ:

+ Ta có: $2.6 = 3.4$

$$\Rightarrow \frac{2}{3} = \frac{4}{6}, \frac{2}{4} = \frac{3}{6}, \frac{3}{2} = \frac{6}{4}, \frac{4}{2} = \frac{6}{3}$$

+ Ta có: $1.8 = 2.4$

$$= 2.4 \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{4}{8}, \frac{1}{4} = \frac{2}{8}, \frac{8}{4} = \frac{2}{1}, \frac{4}{1} = \frac{8}{2}.$$

B. Trắc nghiệm & Tự luận

I. Câu hỏi trắc nghiệm

Bài 1: Chọn câu đúng. Nếu $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ thì

A. $a = c$ B. $a.c = b.d$ C. $a.d = b.c$ D. $b = d$

Ta có: Nếu $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ thì $a.d = b.c$

Chọn đáp án C.

Bài 2: Chỉ ra đáp án sai: Từ tỉ lệ thức $\frac{5}{9} = \frac{35}{63}$ ta có tỉ lệ thức sau:

A. $\frac{5}{35} = \frac{9}{63}$ B. $\frac{63}{9} = \frac{35}{5}$

C. $\frac{35}{9} = \frac{63}{5}$ D. $\frac{63}{35} = \frac{9}{5}$

Ta có ở đáp án C: $35.5 \neq 9.63$ do đó: $\frac{63}{35} \neq \frac{9}{5}$

Chọn đáp án D.

Bài 3: Các tỉ số nào sau đây lập thành một tỉ lệ thức?

A. $\frac{7}{12}$ và $\frac{5}{6} : \frac{4}{3}$ B. $\frac{6}{7} : \frac{14}{5}$ và $\frac{7}{3} : \frac{2}{9}$

C. $\frac{15}{21}$ và $-\frac{125}{175}$ D. $-\frac{1}{3}$ và $\frac{-19}{57}$

Hiện thị lời giải

Ta có: $\frac{-1}{3} = \frac{-19}{57}$ vì $(-1).57 = (-19).3 = -57$

Do đó $-\frac{1}{3}$ và $\frac{-19}{57}$ lập thành một tỉ lệ thức

Chọn đáp án D.

Bài 4: Các tỉ lệ thức có thể có được từ đẳng thức $5.(-27) = (-9).15$ là?

$$A. \frac{5}{15} = \frac{9}{27}; \frac{15}{5} = \frac{-27}{-9}; \frac{5}{-9} = \frac{15}{-27}; \frac{-9}{5} = \frac{-27}{15}$$

$$B. \frac{5}{15} = \frac{9}{27}; \frac{15}{5} = \frac{-27}{-9}; \frac{5}{-9} = \frac{15}{-27}; \frac{-9}{5} = \frac{-15}{27}$$

$$C. \frac{15}{5} = \frac{-9}{-27}; \frac{15}{5} = \frac{-27}{9}$$

$$D. \frac{15}{5} = \frac{9}{27}; \frac{15}{5} = \frac{-27}{-9}; \frac{5}{-9} = \frac{15}{-27}; \frac{-9}{5} = \frac{-15}{27}$$

Hiện thị lời giải

Ta có: $5 \cdot (-27) = (-9) \cdot 15$

$$\text{Nên } \frac{5}{15} = \frac{9}{27}; \frac{15}{5} = \frac{-27}{-9}; \frac{5}{-9} = \frac{15}{-27}; \frac{-9}{5} = \frac{-27}{15}$$

Chọn đáp án A.

Bài 5: Cho bốn số 2, 5, a, b với a, b $\neq 0$ và $2a = 5b$, một tỉ lệ thức đúng được thiết lập từ bốn số trên?

$$A. \frac{2}{a} = \frac{5}{b} \quad B. \frac{b}{5} = \frac{2}{a}$$

$$C. \frac{2}{5} = \frac{b}{a} \quad D. \frac{2}{5} = \frac{a}{b}$$

$$\frac{2}{5} = \frac{b}{a}$$

Ta có: $2a = 5b$ nên có tỉ lệ thức

Chọn đáp án C.

II. Bài tập tự luận

Bài 1: Tìm giá trị của x trong các tỉ lệ thức sau

$$a) \frac{x-1}{x+5} = \frac{6}{7} (x \neq 5)$$

$$b) \frac{x^2}{6} = \frac{24}{25}$$

$$c) \frac{x-2}{x-1} = \frac{x+4}{x+7} (x \neq 1, x \neq -7)$$

Đáp án

a) Ta có: $\frac{x-1}{x+5} = \frac{6}{7} (x \neq -5)$

$$\Rightarrow 6(x+5) = 7(x-1)$$

$$\Rightarrow 6x + 30 = 7x - 7$$

$$\Rightarrow 7x - 6x = 30 + 7$$

$$\Rightarrow x = 37$$

b) Ta có: $\frac{x^2}{6} = \frac{24}{25} \Rightarrow 25x^2 = 144$

$$\Rightarrow x^2 = \frac{144}{25}$$

$$\Rightarrow x = \frac{12}{5} \text{ hoặc } x = -\frac{12}{5}$$

c) Ta có: $\frac{x-2}{x-1} = \frac{x+4}{x+7} (x \neq 1, x \neq -7)$

$$\Rightarrow (x-2)(x+7) = (x-1)(x+4)$$

$$\Rightarrow x^2 + 7x - 2x - 14 = x^2 + 4x - x - 4$$

$$\Rightarrow 5x - 3x = 14 - 4$$

$$\Rightarrow 2x = 10 \Rightarrow x = 5$$

Bài 2: Chứng minh rằng từ tỉ lệ thức

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} (b, d \neq 0) \text{ ta suy ra } \frac{a}{b} = \frac{a+c}{b+d}$$

Đáp án

Ta có: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} (b, d \neq 0)$

$$\Rightarrow ad = bc \Rightarrow ab + ad = ab + bc$$

$$\Rightarrow a(b+d) = b(a+c)$$

$$\Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{a+c}{b+d} \text{ (đpcm)}$$

C. Các dạng toán về tỉ lệ thức

Xem thêm tại phần [Chuyên đề Tỉ lệ thức Toán lớp 7](#)

Trên đây VnDoc đã giới thiệu tới các bạn lý thuyết môn Toán học 7: [Tỉ lệ thức](#). Để có kết quả cao hơn trong học tập, VnDoc xin giới thiệu tới các bạn học sinh tài liệu Chuyên đề Toán học 7, Giải bài tập Toán lớp 7, Giải VBT Toán lớp 7 mà VnDoc tổng hợp và giới thiệu tới các bạn đọc