

BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI VÀ THI CHUYÊN
TỈ LỆ THỨC
Tài liệu lớp học Zoom 7M1 - 18h00 - 21h15 - Tối thứ 2

Họ và tên:Ngày học:

A. Lí thuyết:

- Tỉ lệ thức là một đẳng thức của hai tỉ số $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ($b, d \neq 0$)

- Tính chất:

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

+ Nếu $ad = bc$ và $a, b, c, d \neq 0$ thì $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}, \frac{a}{c} = \frac{b}{d}, \frac{d}{b} = \frac{c}{a}, \frac{d}{c} = \frac{b}{a}$

- Tính chất dãy tỉ số bằng nhau

+ Nếu $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ thì $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{a+c}{b+d} = \frac{a-c}{b-d}$

+ Nếu $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f}$ thì $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{ma+nc+pe}{mb+nd+pf} = \frac{xa-yc+ze}{xb-yd+zf}$

B. Bài tập:

Từ tỉ lệ thức tìm x, y, z

Câu 1. Tìm các số x, y, z biết:

a. $\frac{x}{6} = \frac{y}{5} = \frac{z}{4}, x - 2y + 3z = 40$

b. $\frac{x}{y} = \frac{8}{11}, \frac{y}{z} = \frac{11}{7}, x + y - 10z = -102$

Câu 2. Tìm các số x, y, z biết

a. $9x = 5y = 15z, -x + y - z = 11$

b. $\frac{3}{7}x = \frac{8}{13}y = \frac{6}{19}z, 2x - y - z = -6$

Câu 3. Tìm các số x, y, z biết

a. $\frac{x}{8} = \frac{y}{3} = \frac{z}{10}, xy + yz + zx = 1206$

b. $\frac{x}{4} = \frac{2y}{5} = \frac{5z}{6}, x^2 - 3y^2 + 2z^2 = 325$

Câu 4. Tìm a, b, c biết

a. $5a = 8b = 3c, a - 2b + c = 34$

b. $15a = 10b = 6c, abc = -1920$

Chứng minh đẳng thức có điều kiện

Câu 5. Cho $\frac{a+5}{a-5} = \frac{2b+3}{2b-3}$. Chứng minh rằng $\frac{a}{b} = \frac{10}{3}$

Câu 6. Chứng minh rằng nếu $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ thì $\frac{a^2+b^2}{c^2+d^2} = \frac{ab}{cd}$

Câu 7. Cho $\frac{a^2 + b^2}{c^2 + d^2} = \frac{ab}{cd}$ với $a, b, c, d \neq 0; c \neq \pm d$. Chứng minh rằng $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ hoặc $\frac{a}{b} = \frac{d}{c}$

Câu 8. Cho $a = b + c$ và $c = \frac{bd}{b-d}$. Chứng minh rằng $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$

Câu 9. Cho $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \neq \pm 1$ và $c \neq 0$. Chứng minh rằng

a. $\left(\frac{a-b}{c-d}\right)^2 = \frac{ab}{cd}$

b. $\left(\frac{a+b}{c+d}\right)^3 = \frac{a^3 - b^3}{c^3 - d^3}$

Câu 10. Cho $\frac{a}{k} = \frac{x}{a}; \frac{b}{k} = \frac{y}{b}$. Chứng minh rằng $\frac{a^2}{b^2} = \frac{x}{y}$

BTVN

Câu 1. Tìm x, y, z biết

a. $\frac{x+4}{7+y} = \frac{4}{7}, x+y=22$

b. $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{4}, 2x^2 + 3y^2 - 5z^2 = -405$

Câu 2. Tìm các số x, y, z biết

a. $\frac{x+50}{x+68} = \frac{x-15}{x-10}$

b. $\frac{18x-27y}{100} = \frac{27y-24z}{101} = \frac{24z-18x}{102}, x+y+z=116$

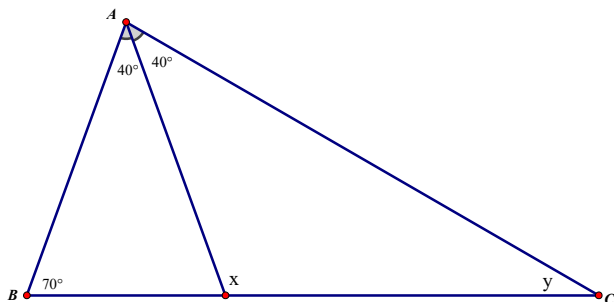
Câu 3. Cho $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = \frac{c}{d} = \frac{d}{a}$ trong đó $a+b+c+d \neq 0$. Tính giá trị của biểu thức

$$\frac{2a-b}{c+d} + \frac{2b-c}{d+a} + \frac{2c-d}{a+b} + \frac{2d-a}{b+c}$$

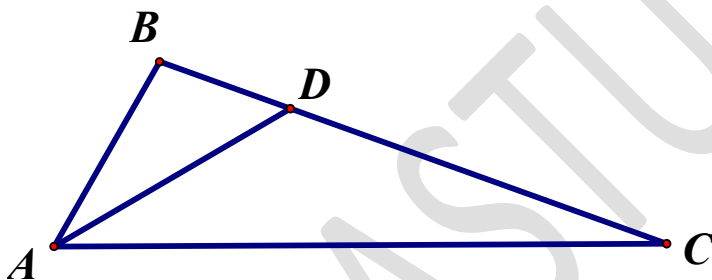
BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI VÀ THI CHUYÊN
TỔNG BA GÓC CỦA MỘT TAM GIÁC
Tài liệu lớp học Zoom 7M1 - 18h00 - 21h15 - Tối thứ 2

Họ và tên:Ngày học:

Câu 1: Tính số đo x, y trong các hình vẽ sau



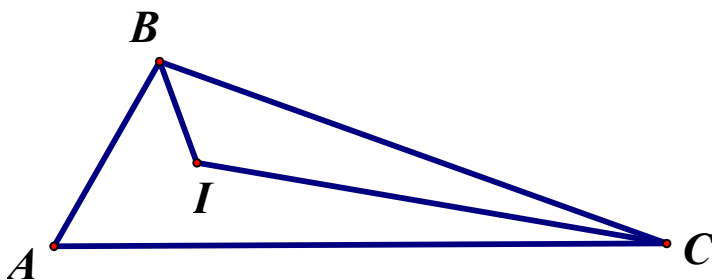
Câu 2: Cho tam giác ABC có $\widehat{5A} = 3\widehat{B} = 15\widehat{C}$. Tia phân giác góc A cắt BC tại D. Tính \widehat{ADB}



Câu 3:

- Cho tam giác ABC có $\widehat{B} = \widehat{C}$, $\widehat{BAC} = 40^\circ$, tính hai góc còn lại
- Cho tam giác ABC có $\frac{\widehat{A}}{5} = \frac{\widehat{B}}{6} = \frac{\widehat{C}}{7}$, tính các góc của tam giác ABC

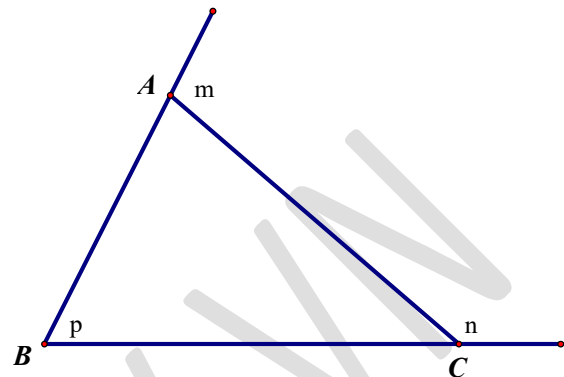
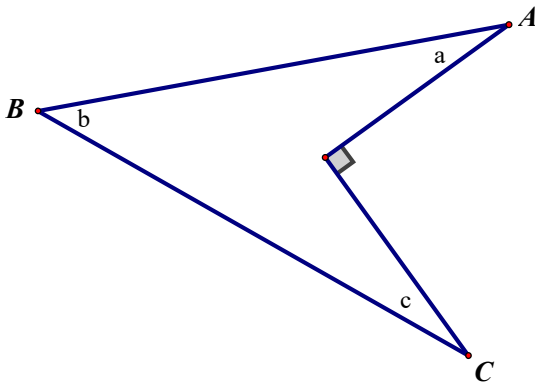
Câu 4: Cho tam giác ABC có $\widehat{A} = 60^\circ$, phân giác góc B và C cắt nhau tại I, tính \widehat{BIC}



Câu 5: Cho tam giác ABC. Tia phân giác của góc B và tia phân giác góc ngoài tại đỉnh C của tam giác cắt nhau tại D. Biết $\widehat{BDC} = 37^\circ$, hãy tìm số đo của góc A.

Câu 6: Cho hình vẽ

- a. Tính $a + b + c$
b. Tính $m + n - p$



Câu 7: Cho tam giác ABC có $\widehat{B} - \widehat{C} = \alpha$, tia phân giác của góc A cắt BC ở D. Vẽ AH vuông góc với BC, tính \widehat{HAD}

Câu 8: Cho tam giác ABC có $\widehat{A} = 90^\circ$. Kẻ AH vuông góc với BC. Các tia phân giác của các góc BAH và ACB cắt nhau ở K. Chứng minh rằng AK vuông góc với CK

Câu 9: Cho tam giác ABC, hai đường phân giác AD, BE. Chứng minh rằng:

- a. Nếu $\widehat{ADC} = \widehat{BEC}$ thì $\widehat{A} = \widehat{B}$
b. Nếu $\widehat{ADB} = \widehat{BEC}$ thì $\widehat{A} + \widehat{B} = 120^\circ$.

Câu 10: Cho tam giác ABC có $\widehat{B} > \widehat{C}$. Vẽ phân giác AD, đường thẳng chứa tia phân giác góc ngoài ở đỉnh A cắt đường thẳng BC tại E. Chứng minh rằng:

- a. $\widehat{ADC} - \widehat{ADB} = \widehat{B} - \widehat{C}$
b. $\widehat{AEB} = \frac{\widehat{B} - \widehat{C}}{2}$.

Câu 11: Cho tam giác ABC có $\widehat{B} > \widehat{C}$. Tia phân giác của góc ngoài đỉnh A cắt đường thẳng CB ở E.

Tính góc AEB theo các góc B và C của tam giác ABC

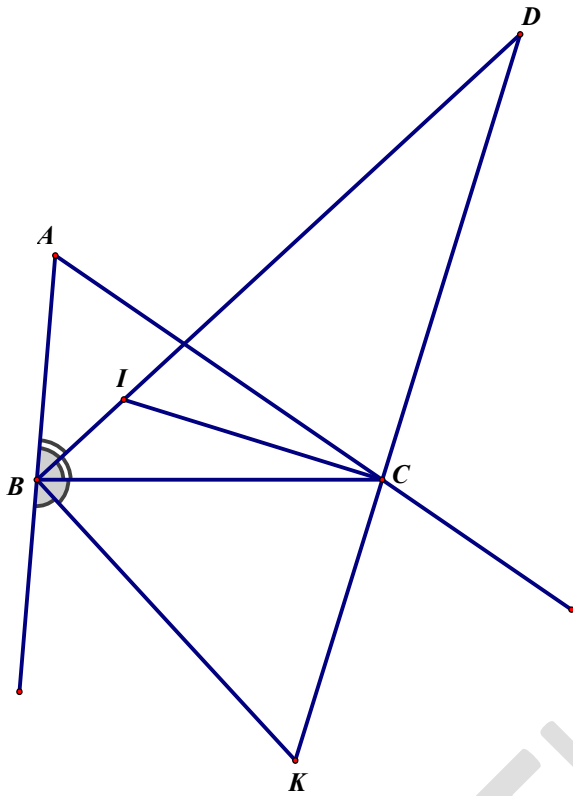
BTVN:

Câu 12: Cho tam giác ABC có $5\widehat{A} = 3\widehat{B} = 15\widehat{C}$.

- a. Tính các góc của tam giác ABC.
b. Tia phân giác góc A cắt BC tại D. Tính \widehat{ADB}

Câu 13: Các tia phân giác trong của góc B và C của tam giác ABC cắt nhau tại I, còn các tia phân giác góc ngoài đỉnh B và C cắt nhau tại K

- a. Tính \widehat{BIC} và \widehat{BKC} theo góc A của tam giác ABC
b. Gọi giao điểm của các tia BI và KC là D. Tính \widehat{BDC} theo góc A của tam giác ABC



CÔNG TY TNHH GIÁO DỤC TRỰC TUYẾN VINASTUDY

Website: www.vinastudy.vn