

TÀI LIỆU TOÁN NÂNG CAO – NỀN TẢNG CHUYÊN LỚP 8
TRƯỜNG HỢP ĐỒNG DẠNG CẠNH – CẠNH – CẠNH (tiếp)
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

TRƯỜNG HỢP ĐỒNG DẠNG CẠNH – CẠNH – CẠNH (tiếp)

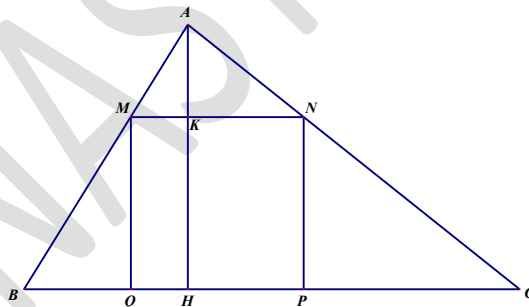
Câu 1. Cho tam giác ABC, điểm O nằm trong tam giác. Gọi M, N, P là giao điểm của AO, BO, CO với BC, CA, AB. Qua A và C kẻ các đường thẳng song song với BO, chúng cắt AO, CO tại E và F. Chứng minh rằng:

a. $\triangle FCM \sim \triangle OMB$; $\triangle PAE \sim \triangle PBO$

b. $\frac{MB}{MC} \cdot \frac{NC}{NA} \cdot \frac{PA}{PB} = 1$

Câu 2. Cho tam giác ABC, điểm M thuộc cạnh BC sao cho $\frac{MB}{MC} = \frac{1}{2}$. Đường thẳng đi qua M và song song với AB cắt AC ở E. Biết chu vi tam giác ABC bằng 24cm, tính chu vi của các tam giác DBM và EMC.

Câu 3. Cho tam giác ABC có các góc B và C nhọn, $BC = a$, đường cao $AH = h$. Tính cạnh của hình vuông MNPQ có M thuộc AB, N thuộc AC, P và Q thuộc BC.



Câu 4. Cho hình vuông ABCD cạnh bằng a. Lấy điểm E thuộc cạnh BC, điểm F thuộc cạnh AD sao cho $CE = AF$. Các đường thẳng AE, BF cắt đường thẳng DC lần lượt tại M và N. Các đường thẳng NA, MB cắt nhau tại K.

a) Chứng minh: $\triangle KAB \sim \triangle KNM$; $\triangle CEM \sim \triangle DAM$; $\triangle NFD \sim \triangle NBC$.

b) So sánh $CM \cdot DN$ và AB^2 .

Câu 5. Cho tứ giác ABCD có $AB = 27$ cm, $BC = 9$ cm, $BD = 8$ cm, $AD = 24$ cm và $DB^2 = AD \cdot CD$. Hỏi DB có thể là tia phân giác của góc ADC hay không? Vì sao?

Câu 6. Cho tam giác ABC. Điểm M bất kì nằm trong tam giác. Gọi D, E, F lần lượt là trọng tâm các tam giác ABC, MAC và MAB. Chứng minh tam giác DEF đồng dạng với tam giác MBC. Tính tỷ số đồng dạng của hai tam giác.

LUYỆN TẬP PHÂN GIÁC- TA LET

Câu 7. Cho tam giác ABC có phân giác AD. Biết $BD = 2\text{cm}$, $CD = 4\text{cm}$. Đường trung trực của AD cắt BC tại K. Vẽ phân giác ngoài AE của tam giác ABC.

- Chứng minh K là trung điểm của DE.
- Tính độ dài KD.

Câu 8. Cho tam giác ABC cân tại A, $\hat{A} = 135^\circ$. Trên cạnh BC lấy các điểm M và N sao cho $AM \perp AC$; $AN \perp AB$. Chứng minh rằng $BM^2 = BC \cdot MN$.

Câu 9. Cho tam giác ABC. Kẻ phân giác trong và phân giác ngoài của góc B cắt AC ở I và D. Từ I và D kẻ đường thẳng song song với BC cắt AB ở M và N.

- Tính AB và MN, biết $MI = 12\text{cm}$, $BC = 20\text{cm}$.
- Từ C kẻ đường thẳng song song với AB cắt BI tại E và cắt BD tại F.

Chứng minh rằng: $CE = CF$.

Câu 10. Cho tam giác ABC. Các điểm D, E, F theo thứ tự là trung điểm của BC, CA, AB. Các điểm G, H, K theo thứ tự thuộc EF, FD, DE sao cho $\frac{GE}{GF} = \frac{AB}{AC}$; $\frac{HD}{HF} = \frac{BA}{BC}$; $\frac{KD}{KE} = \frac{CA}{CB}$. Chứng minh các đường thẳng DG, EH, FK đồng quy.

Thầy Trần Ngọc Hà

TÀI LIỆU TOÁN NÂNG CAO – NỀN TẢNG CHUYÊN LỚP 8
RÚT GỌN PHÂN THỨC VÀ BÀI TOÁN LIÊN QUAN
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

Câu 1. Cho biểu thức $A = \frac{x^4 - 5x^2 + 4}{x^4 - 10x^2 + 9}$

- Rút gọn A
- Tìm x để $A = 0$
- Tìm giá trị của A khi $|2x - 1| = 7$

Câu 2. Cho biểu thức $C = \left(\frac{1}{1-x} + \frac{2}{x+1} - \frac{5-x}{1-x^2} \right) : \frac{1-2x}{x^2-1}$

- Rút gọn biểu thức C
- Tìm giá trị nguyên của x để giá trị của biểu thức B là số nguyên.

Câu 3. Cho biểu thức $D = \frac{x^3 + x^2 - 2x}{x|x+2| - x^2 + 4}$

- Rút gọn biểu thức D
- Tìm x nguyên để D có giá trị nguyên
- Tìm giá trị của D khi $x = 6$.

Câu 4. Cho biểu thức $P = \frac{x^2 + x}{x^2 - 2x + 1} : \left(\frac{x+1}{x} + \frac{1}{x-1} + \frac{2-x^2}{x^2-x} \right)$

- Tìm điều kiện xác định và rút gọn biểu thức P.
- Tìm x để $P = \frac{-1}{2}$.
- Tìm các giá trị nguyên của x để P nhận giá trị nguyên.

Câu 5. Cho biểu thức $A = \left(\frac{1-x^3}{1-x} - x \right) : \left(\frac{1-x^2}{1-x-x^2+x^3} \right)$

- Tìm điều kiện biểu thức.
- Rút gọn biểu thức A.
- Tính giá trị của biểu thức A tại $x = -1\frac{2}{3}$
- Tìm giá trị của x để $A < 0$.

Câu 6. Cho biểu thức $P = \left(\frac{3+x}{3-x} - \frac{3-x}{3+x} + \frac{4x^2}{x^2-9} \right) : \left(\frac{2x+1}{x+3} - 1 \right)$

a) Rút gọn P

b) Tìm giá của P biết: $2x^2 - 5x + 2 = 0$

c) Tìm các giá trị nguyên của x để P có giá trị nguyên dương.

Câu 7. Cho biểu thức: $P = \frac{2x^2}{x^2 - 1} + \frac{x}{x+1} - \frac{x}{x-1}$

a. Tìm x để biểu thức P có nghĩa.

b. Rút gọn P.

c. Tìm giá trị nguyên của x để P có giá trị nguyên.

Câu 8. Cho biểu thức: $A = \left(\frac{x-1}{x+3} - \frac{2}{x-3} + \frac{x^2}{9-x^2} \right) : \left(2 - \frac{5}{x+3} \right)$

a) Rút gọn biểu thức A.

b) Tính giá trị của biểu thức A với $x = 5$

c) Tìm giá trị của x để $A = \frac{3}{7}$.

Câu 9. Cho $A = \left(\frac{x-2}{x^2-1} - \frac{x+2}{x^2+2x+1} \right) \cdot \frac{x^4-2x^2+1}{2}$ với $x \neq \pm 1$

a. Rút gọn A

b. Tính giá trị của A khi $x^2 - 3x + 2 = 0$

c. Tìm giá trị nguyên của x để A có giá trị nguyên.

Thầy Trần Tuấn Việt