

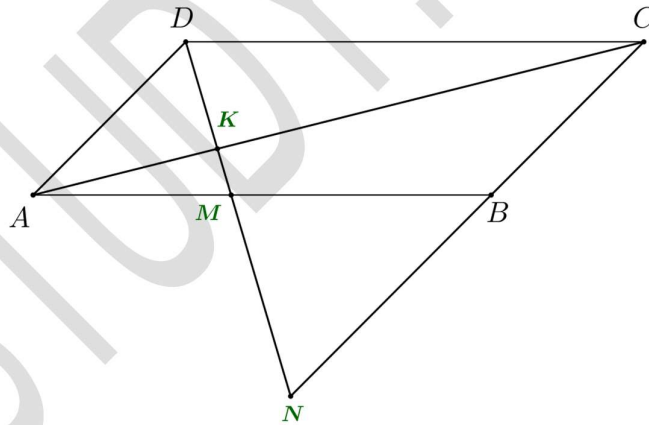
TOÁN CƠ BẢN NÂNG CAO LỚP 9
TAM GIÁC ĐỒNG DẠNG – Tiết 2
Liên hệ đăng kí học Toán trực tuyến: 0932393956

Câu 1. A. Cho hình bình hành ABCD ($AB > BC$), điểm $M \in AB$. Đường thẳng DM cắt AC ở K, cắt BC ở N.

a) Chứng minh $\triangle ADK \sim \triangle CNK$.

b) Chứng minh $\frac{KM}{KD} = \frac{KA}{KC}$. Từ đó chứng minh $KD^2 = KM \cdot KN$.

c) Cho $AB = 10$ cm, $AD = 9$ cm, $AM = 6$ cm. Tính CN.

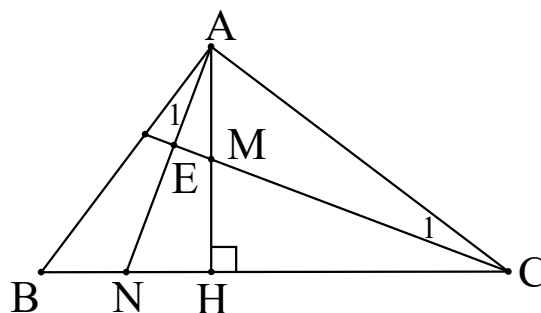


Câu 2. AV. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AH và BH. Gọi E là giao điểm của AN với CM. Chứng minh rằng:

a) $\triangle ABH \sim \triangle CAH$; $\triangle ABN \sim \triangle CAM$.

b) $AN \perp CM$.

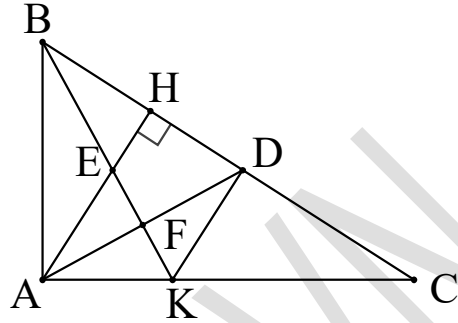
c) $AH^2 = 4MC \cdot ME$.



VINASTUDY – TRƯỜNG HỌC TOÁN TRỰC TUYẾN LIÊN CẤP
Chuyên bồi dưỡng Toán từ lớp 3 đến lớp 12 qua hệ thống lớp học trực tuyến

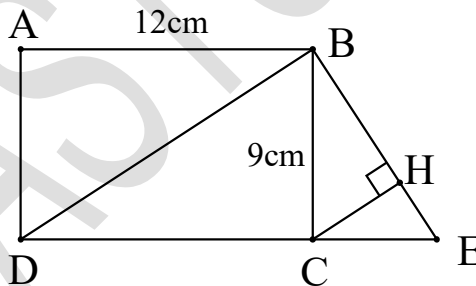
Câu 3. AV. Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH , kẻ phân giác AD của tam giác CHA và đường phân giác BK của $\triangle ABC$ ($D \in BC$, $K \in AC$). Gọi E và F theo thứ tự là giao điểm của BK với AH và AD . Chứng minh rằng:

- $\triangle AHB \sim \triangle CHA$; $\triangle AEF \sim \triangle BEH$.
- Chứng minh $KD \parallel AH$.
- Chứng minh $\frac{EH}{AB} = \frac{KD}{BC}$.

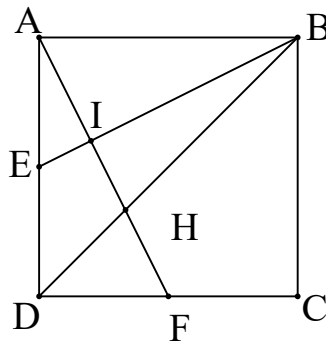


Câu 4. AV. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 12\text{cm}$, $BC = 9\text{cm}$. Qua B kẻ đường thẳng a vuông góc với BD , đường thẳng a cắt DC tại E .

- Chứng minh $\triangle BCE \sim \triangle DBE$.
- Kẻ đường cao CH của tam giác BCE . Chứng minh $BC^2 = CH \cdot BD$.
- Tính độ dài đoạn thẳng BH và BE .
- Tính tỉ số diện tích của tam giác CEH và tam giác DEB .



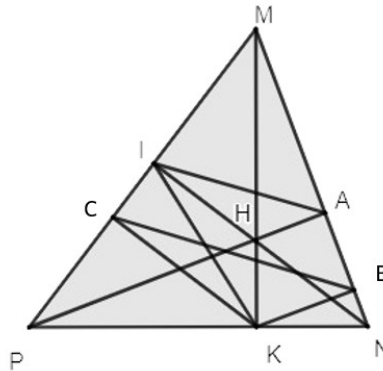
Câu 5. V. Cho hình vuông $ABCD$ có độ dài cạnh a . Gọi E, F theo thứ tự là trung điểm của AD, DC . Gọi I, H theo thứ tự là giao điểm của AF với BE, BD . Tính diện tích tứ giác $EIHD$.



VINASTUDY – TRƯỜNG HỌC TOÁN TRỰC TUYẾN LIÊN CẤP
Chuyên bồi dưỡng Toán từ lớp 3 đến lớp 12 qua hệ thống lớp học trực tuyến

Câu 7. AV. Cho tam giác MNP nhọn, hai đường cao MK và NI cắt nhau tại H. Gọi A là giao điểm của PH và MN.

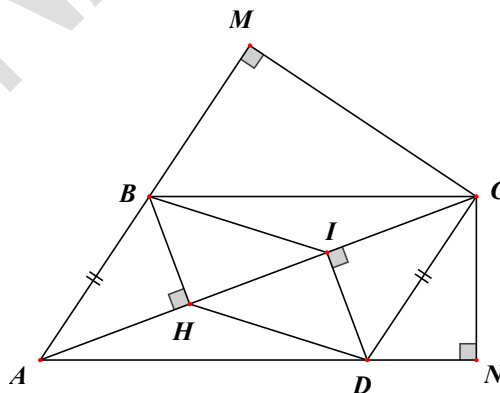
- a) Chứng minh $\frac{PI}{PN} = \frac{PK}{PM}$. Từ đó suy ra $\widehat{PKI} = \widehat{PMN}$
- b) Chứng minh $MH.MK = MI.MP$
- c) Chứng minh $MP^2 = MH.MK + PK.PN$
- d) Chứng minh IN là phân giác của \widehat{AIK}



Bài tập về nhà

Câu 7. AV. Cho hình bình hành ABCD có góc nhọn A. Kẻ BH, CM, CN, DI lần lượt vuông góc với AC, AB, AD và AC.

- a) Chứng minh $AH = CI$.
- b) Tứ giác BIDH là hình gì?
- c) Chứng minh $AB.CM = CN.AD$
- d) Chứng minh $AD.AN + AB.AM = AC^2$



Giáo viên: Thầy Trần Tuấn Việt

TOÁN CƠ BẢN NÂNG CAO LỚP 9
PHÂN THỨC

Liên hệ đăng kí học Toán trực tuyến : 0932393956

Câu 1. A. Thực hiện phép tính

a) $\frac{x^3}{x-1} - \frac{x^2}{x+1} - \frac{1}{x-1} + \frac{1}{x+1}$

b) $\frac{x^3 + x^2 - 2x - 20}{x^2 - 4} - \frac{5}{x+2} + \frac{3}{x-2}$

c) $\left(\frac{x-y}{x+y} - \frac{x+y}{x-y}\right) \cdot \left(\frac{x^2+y^2}{2xy} + 1\right) \cdot \frac{xy}{x^2+y^2}$

Câu 2. A. Cho biểu thức $C = \frac{x}{2x-2} + \frac{x^2+1}{2-2x^2}$

a. Tìm x để biểu thức C có nghĩa.

b. Rút gọn biểu thức C.

c. Tìm giá trị của x để giá trị của biểu thức $C = -\frac{1}{2}$

Câu 3. AV. Cho biểu thức: $P = \frac{x+2}{x+3} - \frac{5}{x^2+x-6} + \frac{1}{2-x}$

a) Tìm điều kiện xác định của P .

b) Rút gọn biểu thức P

c) Tìm x để $P = \frac{-3}{4}$.

d) Tìm các giá trị nguyên của x để biểu thức P cũng có giá trị nguyên.

e) Tính giá trị của biểu thức P khi $x^2 - 9 = 0$.

Câu 4. AV. Cho biểu thức: $P = \frac{(a+3)^2}{2a^2+6a} \cdot \left(1 - \frac{6a-18}{a^2-9}\right)$.

a) Tìm điều kiện xác định của P

b) Rút gọn biểu thức P

c) Với giá trị nào của a thì $P = 0$; $P = 1$.

Câu 5. V. Cho $A = \frac{\frac{x^4+1}{x^3-1} - x}{\frac{x}{x^2+x+1} - \frac{2}{x-1}}$. Tính giá trị của phân thức khi $x = 2017$

Câu 6. AV. Tìm giá trị nhỏ nhất của phân thức $B = \frac{12}{12-4x-x^2}$.

Câu 7. AV. Tìm GTNN của: $C = \frac{3x^2+4x+7}{x^2+x+3}$

Câu 8. AV. Tìm GTLN của $B = \frac{-3x^2+17x-15}{4x^2+4x+41}$

Bài tập về nhà

Câu 9. AV. Cho biểu thức: $B = \left(\frac{9-3x}{x^2+4x-5} - \frac{x+5}{1-x} - \frac{x+1}{x+5} \right) : \frac{7x-14}{x^3-1}$. Với $x \neq 1; x \neq 2; x \neq -5$

a) Chứng minh rằng $B = \frac{x^2+x+1}{x-2}$.

b) Tính giá trị của biểu thức B biết $(x+5)^2 - 9x - 45 = 0$

c) Tìm x nguyên để B nhận giá trị nguyên.

d) Tìm x để $B = \frac{-3}{4}$

e) Tìm x để $B < 0$.

f) Tìm GTLN của biểu thức M biết $M = \frac{2}{x-2} : B$

Giáo viên: Thầy Trần Tuấn Việt