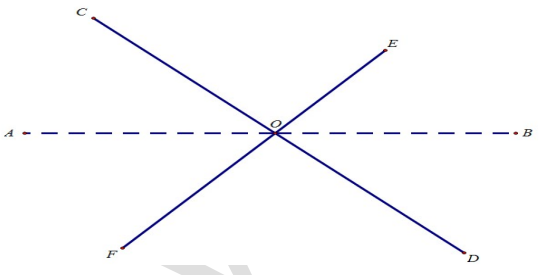
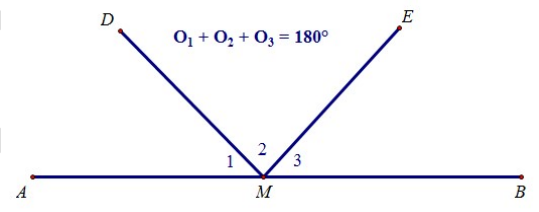
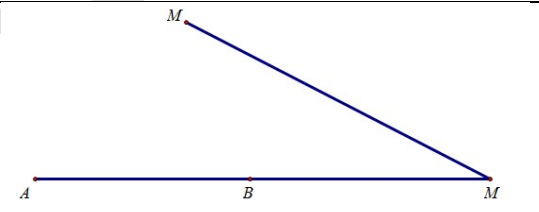
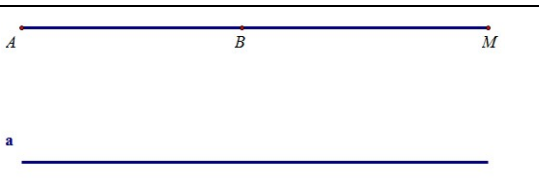
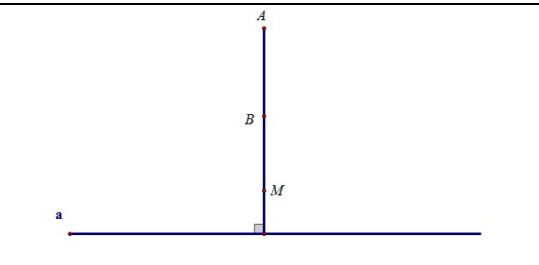


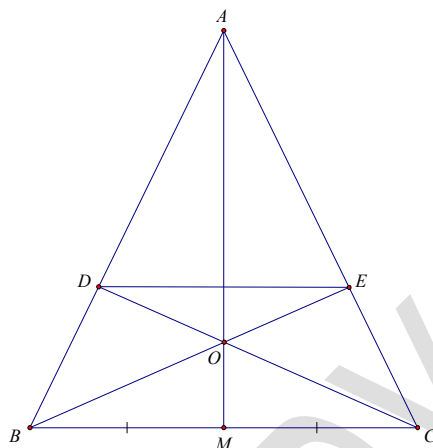
TOÁN CƠ BẢN NÂNG CAO LỚP 8
CHỨNG MINH THẲNG HÀNG-ĐỒNG QUY
 Liên hệ đăng kí học Toán trực tuyến: 0932393956

A. LÝ THUYẾT

<p>Bài toán chứng minh đồng quy thường đưa về chứng minh 3 điểm thẳng hàng hoặc áp dụng tính chất các đường đồng quy trong tam giác</p>	
<p>Để chứng minh 3 điểm M, A, B thẳng hàng, ta chứng minh tia MA và MB là 2 tia đối nhau: $\widehat{AMB} = 180^\circ$</p>	
<p>Để chứng minh 3 điểm M, A, B thẳng hàng, ta chứng minh tia MA và MB là 2 tia trùng nhau: $\widehat{xMB} = \widehat{xMA}$</p>	
<p>Tiên đề Euclid: Chỉ ra $MA \parallel a$ và $MB \parallel a$ và M không thuộc a từ đó kết luận M, A, B thẳng hàng.</p>	
<p>Chỉ ra $MA \perp a; MB \perp a \Rightarrow M, A, B$ thẳng hàng</p>	

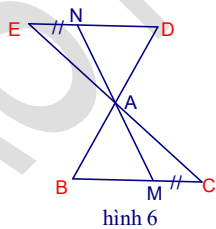
B. BÀI TẬP

Câu 1. Cho tam giác ABC cân tại A, điểm D thuộc cạnh AB. Kẻ đường thẳng qua D song song với BC, đường thẳng này cắt AC tại E. Gọi M là trung điểm của BC. Chứng minh AM, BE, CD đồng quy.



Câu 2. Cho tam giác ABC. Trên tia đối của AB lấy điểm D mà $AD = AB$, trên tia đối của AC lấy điểm E mà $AE = AC$. Gọi M, N lần lượt là các điểm trên BC và ED sao cho $CM = EN$. Chứng minh ba điểm M, A, N thẳng hàng.

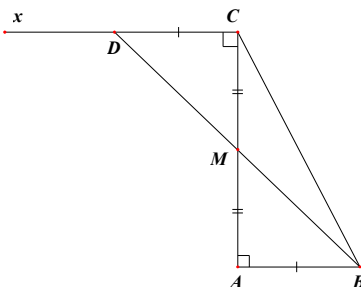
Gợi ý: Chứng minh $\widehat{CAM} + \widehat{CAN} = 180^\circ$ từ đó suy ra ba điểm M, A, N thẳng hàng.



Câu 3. Cho tam giác ABC vuông ở A, M là trung điểm AC. Kẻ tia Cx vuông góc CA (tia Cx và điểm B ở hai nửa mặt phẳng đối nhau bờ AC). Trên tia Cx lấy điểm D sao cho $CD = AB$. Chứng minh ba điểm B, M, D thẳng hàng.

Gợi ý: Muốn B, M, D thẳng hàng cần chứng minh: $\widehat{BMC} + \widehat{CMD} = 180^\circ$

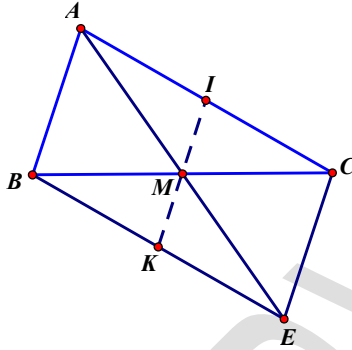
Do $\widehat{AMB} + \widehat{BMC} = 180^\circ$ nên cần chứng minh $\widehat{AMB} = \widehat{DMC}$



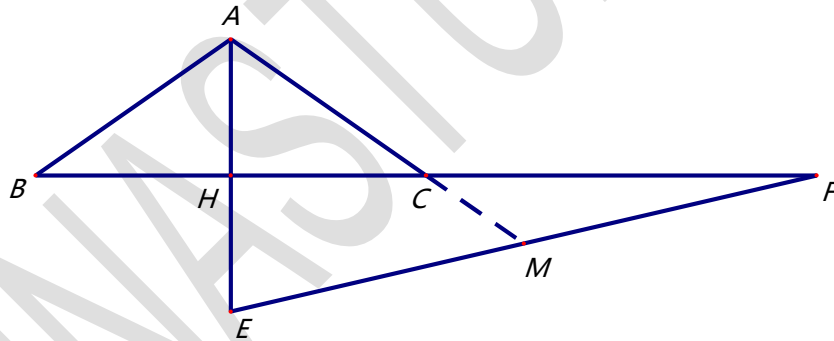
Câu 4. Cho tam giác ABC , M là trung điểm của BC . Trên tia đối của MA lấy điểm E sao cho $MA = ME$

a, Chứng minh rằng $AC = EB$, $AC // EB$

b, Gọi I là một điểm trên AC , K là một điểm trên EB sao cho $AI = EK$. Chứng minh ba điểm I, M, K thẳng hàng.



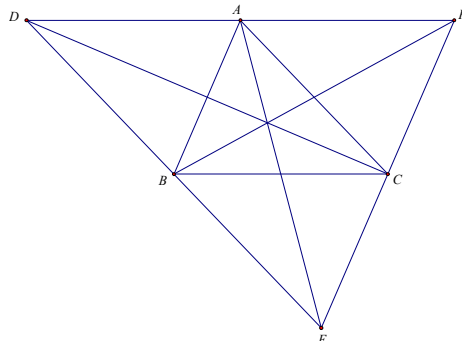
Câu 5. Cho tam giác ABC cân tại A , kẻ AH vuông góc với BC . Trên AH lấy E : H là trung điểm AE . Trên tia đối của CB lấy F : $CF = BC$. Gọi M là trung điểm EF . Chứng minh: A, C, M thẳng hàng.



Câu 6. Cho tam giác ABC , qua A, B, C kẻ các đường thẳng song song với các cạnh BC, CA, AB chúng cắt nhau tại các điểm D, E, F như hình vẽ.

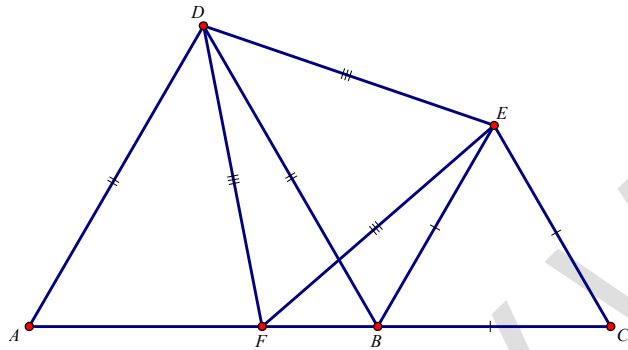
a) Chứng minh $AD = AF$

b) Chứng minh AE, BF, CD đồng quy.



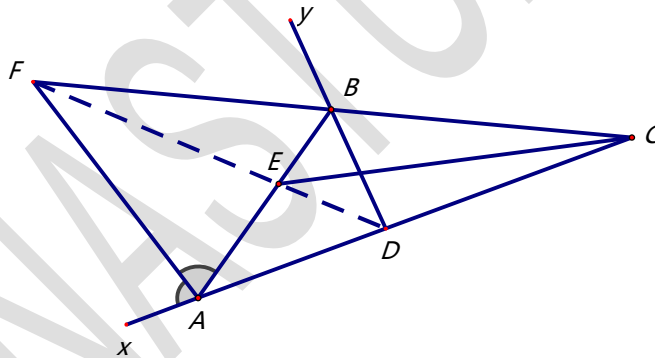
VINASTUDY – TRƯỜNG HỌC TOÁN TRỰC TUYẾN LIÊN CẤP
Chuyên bồi dưỡng Toán từ lớp 3 đến lớp 12 qua hệ thống lớp học trực tuyến

Câu 7. Cho 3 điểm A, B, C theo thứ tự cùng thuộc đường thẳng a ($AB > AC$). Trên cùng nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng a dựng các tam giác đều ABD, BCE. Trên nửa mặt phẳng bờ DE chứa a dựng tam giác đều DEF. Chứng minh rằng A, B, F thẳng hàng.

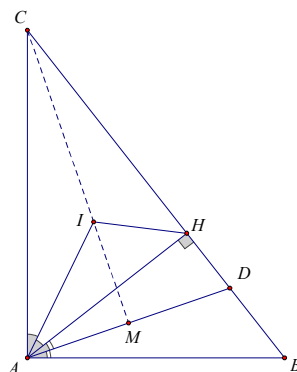


Câu 8. Cho ΔABC , $\hat{B} = 120^\circ$. Phân giác BD, CE. Đường thẳng chứa tia phân giác ngoài tại đỉnh A của ΔABC cắt BC tại F. Chứng minh

- a) $\widehat{ADF} = \widehat{BDF}$
- b) D, E, F thẳng hàng

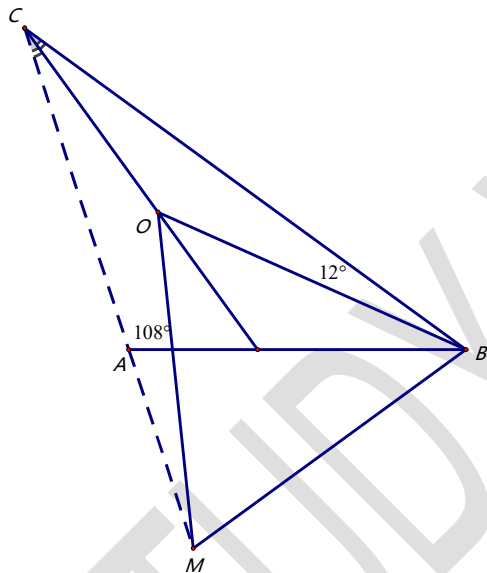


Câu 9. Cho tam giác ABC vuông tại A. Vẽ đường cao AH. Phân giác của góc HAC và góc AHC cắt nhau tại I, phân giác góc AHB cắt BC tại D. Gọi M là trung điểm của AD. Chứng minh rằng C, I, M thẳng hàng.



Câu 10. Cho tam giác ABC cân tại A, $\widehat{A} = 108^\circ$. Gọi O là điểm nằm trên phân giác của góc C sao cho $\widehat{OBC} = 12^\circ$. Vẽ tam giác đều OMB (M và A cùng phía với OB). Chứng minh rằng:

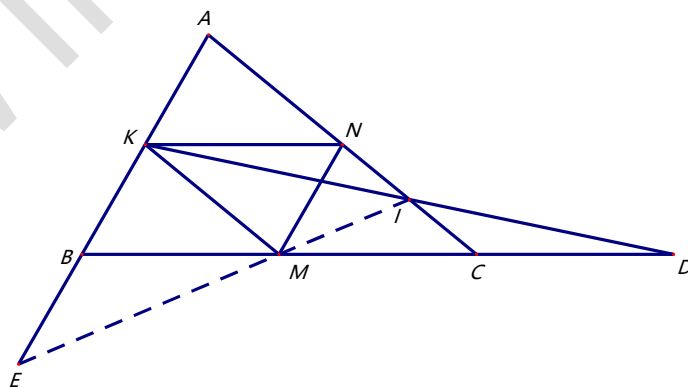
- A, C, M thẳng hàng
- Tam giác AMB cân



BTVN

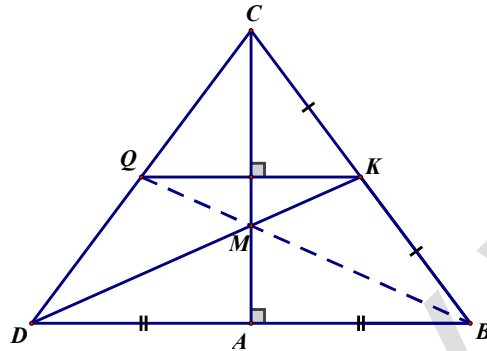
Câu 11. Cho tam giác ABC. K là trung điểm AB, Qua K vẽ đường thẳng song song với BC cắt AC tại N, đường thẳng song song với AC cắt BC tại M. Chứng minh:

- $KN = CM$
- Trên tia đối của CM lấy D: $CD = CM$. Nối KD cắt AC tại I. Chứng minh $IN = IC$
- Trên tia đối của BK lấy E: $BE = BK$. Chứng minh E, M, I thẳng hàng.



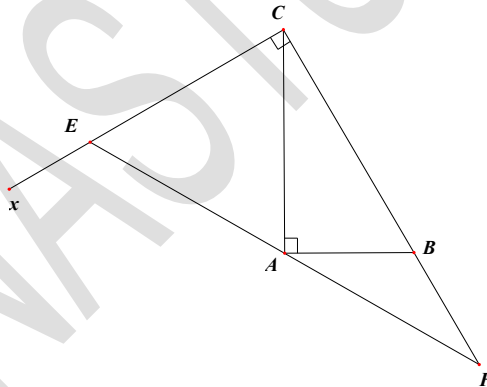
VINASTUDY – TRƯỜNG HỌC TOÁN TRỰC TUYẾN LIÊN CẤP
Chuyên bồi dưỡng Toán từ lớp 3 đến lớp 12 qua hệ thống lớp học trực tuyến

Câu 12. Cho tam giác ABC vuông tại A. Trên tia đối của tia AB lấy điểm D: A là trung điểm của BD. Gọi K là trung điểm BC, DK cắt AC tại M. Trung trực AC cắt DC tại Q. Chứng minh B, M, Q thẳng hàng.



Câu 13. Cho tam giác ABC vuông tại A, và $\hat{B} = 60^\circ$. Vẽ tia $Cx \perp BC$ và lấy $CE = CA$ (CE và CA cùng phía với BC). Trên tia đối tia BC và lấy F sao cho $BF = BA$. Chứng minh rằng:

- $\triangle ACE$ đều
- E, A, F thẳng hàng



Giáo viên: Thầy Trần Ngọc Trường

TOÁN CƠ BẢN NÂNG CAO LỚP 8
LUYỆN TẬP CHUNG VỀ ĐA THỨC
Liên hệ đăng kí học Toán trực tuyến: 0932393956

Câu 1. Rút gọn biểu thức:

a. $5x - 10 \cdot \left(\frac{1}{2}x^2 - 3x + \frac{2}{5} \right) + x - 2 \cdot \left(\frac{1}{5}x^2 + 15x - 2 \right)$

b. $(-2x^2 + 6x) \cdot (3x - 1) + (6x - 2) \cdot (x^2 - 3x + 3)$

Câu 2: Cho các đa thức:

$$A = 5x^2 - 3xy + 7y^2$$

$$B = 6x^2 - 8xy + 9y^2$$

a) Tính $P = A + B$ và $Q = A - B$

b) Tính giá trị của đa thức $M = P - Q$ tại $x = -1, y = -2$

c) Cho đa thức $N = 3x^2 - 16xy + 14y^2$. Chứng minh đa thức $T = M - N$ luôn nhận giá trị không âm với mọi giá trị của x, y .

Câu 3: Tính giá trị của các đa thức:

a) $P(x) = x^7 - 80x^6 + 80x^5 - 80x^4 + \dots + 80x + 15$ với $x = 79$

b) $Q(x) = x^{14} - 10x^{13} + 10x^{12} - 10x^{11} + \dots + 10x^2 - 10x + 10$ với $x = 9$

Câu 4. Tìm nghiệm của đa thức:

a) $x^2 - 5 = 0$

b) $3x^2 - 100 = 0$

c) $2x^4 + 1 = 0$

d) $-4x^6 - 7 = 0$

Câu 5. Tìm m sao cho đa thức $P(x) = 2x^3 - 3x^2 + x + m$ chia hết cho đa thức $x + 2$.

Câu 6. Tìm hai số tự nhiên lẻ liên tiếp, biết bình phương của số lớn lớn hơn bình phương của số nhỏ là 80 đơn vị.

Câu 7. Tìm đa thức dư trong phép chia: $(x^{54} + x^{45} + x^{36} + \dots + x^9 + 1) : (x^2 - 1)$

Câu 8. Cho $P(x) + 3P(2) = 5x^2$ với mọi giá trị của x . Tìm nghiệm của $P(x)$.

BTVN

Câu 1. Cho biểu thức $P = (3x - 4)(4y - 3) - (4x - 3)(3y - 4)$. Chứng minh rằng biểu thức P luôn chia hết cho 7 với mọi số nguyên x, y .

Câu 2. Tính giá trị của biểu thức

a) $R(x) = x^4 - 17x^3 + 17x^2 - 17x + 20$ với $x = 16$

b) $S(x) = x^{10} - 13x^9 + 13x^8 - 13x^7 + \dots + 13x^2 - 13x + 10$ với $x = 12$.

Giáo viên: Thầy Lê Quang Toàn