

TOÁN NÂNG CAO NỀN TẢNG CHUYÊN 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 $P(x) = x^{99} - 100x^{98} + 100x^{97} - 100x^{96} + \dots + 100x - 1$. Tính $P(99)$.

Câu 3. Cho $P(x) = 100x^{100} + 99x^{99} + 98x^{98} + \dots + 2x^2 + x$. Tính $P(1)$.

Câu 4. Tìm m sao cho đa thức $P(x) = 2x^3 - 3x^2 + x + m$ chia hết cho đa thức $x + 2$.

Câu 5. Tìm giá trị nguyên của x để đa thức A chia hết cho B

a) $A = 8x^2 - 4x + 1$ và $B = 2x + 1$

b) $A = 3x^3 + 8x^2 - 15x + 6$ và $B = 3x - 1$

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 ba số tự nhiên liên tiếp, biết tích của hai số sau lớn hơn tích của hai số đầu là 52.

Câu 8: Tìm ba số tự nhiên liên tiếp, biết rằng nếu cộng ba tích của hai trong ba số ấy ta được 242

Câu 9. Cho đa thức $R(x) = x^2 - 2x$. Tính giá trị của biểu thức

$$S = \frac{1}{R(3)} + \frac{1}{R(4)} + \frac{1}{R(5)} + \dots + \frac{1}{R(2023)} + \frac{1}{2 \cdot 2023}$$

Câu 10. Cho đa thức $f(x) = 1 + 2 + \dots + x$ (với x là số tự nhiên, $x \geq 1$).

$$\text{Tính } A = \frac{1}{f(1)} + \frac{1}{f(2)} + \dots + \frac{1}{f(2023)}$$

BTVN

Câu 1. Tìm 4 số tự nhiên liên tiếp biết rằng tích của hai số đầu nhỏ hơn tích của hai số cuối 38

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 $x = 12$.

Câu 3. Cho đa thức $f(x) = ax^2 + bx + c$ với các hệ số a, b, c thỏa mãn : $5a + 3b + 2c = 0$

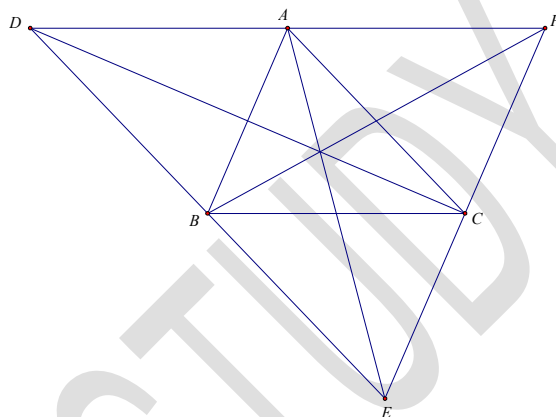
Chứng minh Chứng minh rằng $f(1).f(2) \leq 0$.

Giáo viên: Thầy Trần Tuấn Việt

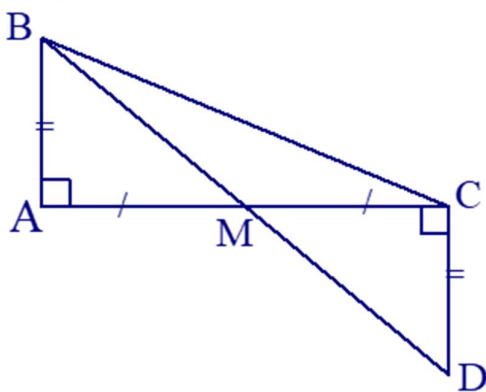
TOÁN NÂNG CAO NỀN TẢNG CHUYÊN LỚP 8
CHỨNG MINH THẲNG HÀNG, ĐỒNG QUY
Liên hệ đăng kí học Toán trực tuyến: 0932393956

Bài 1. 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.

- Chứng minh $AD = AF$
- Chứng minh AE, BF, CD đồng quy.

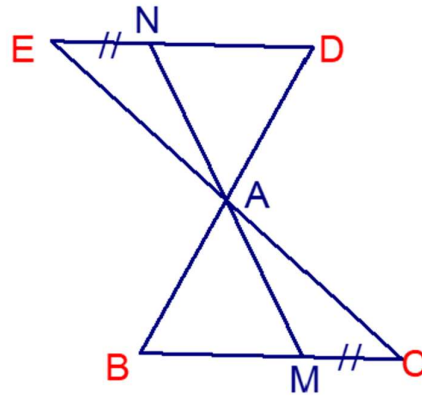


Bài 2. Cho tam giác ABC vuông ở A, M là trung điểm AC. Kẻ tia Cx vuông góc CA (tia Cx và điểm B ở hai nửa mặt phẳng đối nhau bờ AC). Trên tia Cx lấy điểm D sao cho $CD = AB$. Chứng minh ba điểm B, M, D thẳng hàng.

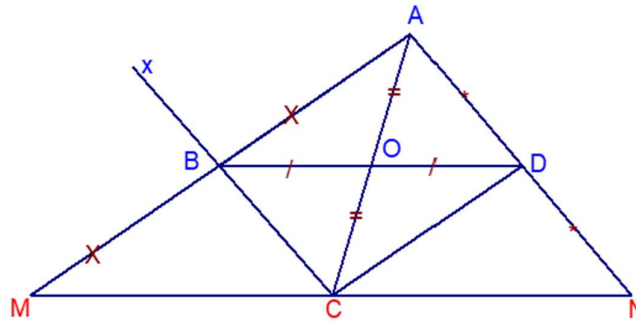


VINASTUDY – TRƯỜNG HỌC TOÁN TRỰC TUYẾN LIÊN CẤP
Chuyên bồi dưỡng Toán từ lớp 3 đến lớp 12 qua hệ thống lớp học trực tuyến

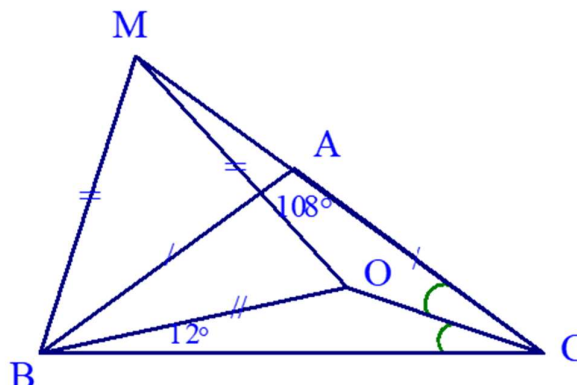
Bài 3. Cho tam giác ABC. Trên tia đối của AB lấy điểm D mà $AD = AB$, trên tia đối tia AC lấy điểm E mà $AE = AC$. Gọi M; N lần lượt là các điểm trên BC và ED sao cho $CM = EN$. Chứng minh ba điểm M; A; N thẳng hàng.



Bài 4. Cho hai đoạn thẳng AC và BD cắt nhau tại trung điểm O của mỗi đoạn. Trên tia AB lấy lấy điểm M sao cho B là trung điểm AM, trên tia AD lấy điểm N sao cho D là trung điểm AN. Chứng minh ba điểm M, C, N thẳng hàng.

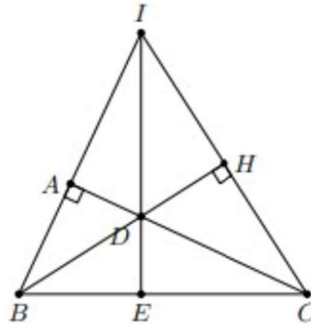


Bài 5. Cho tam giác ABC cân ở A, $\widehat{BAC} = 108^\circ$, Gọi O là một điểm nằm trên tia phân giác của góc C sao cho $\widehat{CBO} = 12^\circ$. Vẽ tam giác đều BOM (M và A cùng thuộc một nửa mặt phẳng bờ BO). Chứng minh ba điểm C, A, M thẳng hàng.



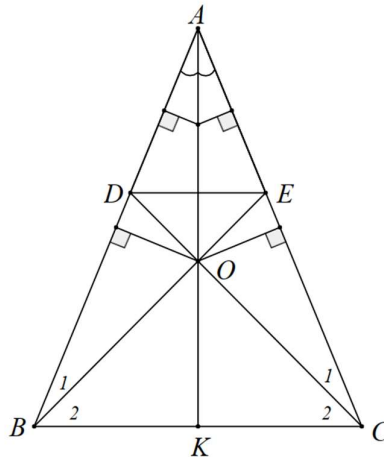
VINASTUDY – TRƯỜNG HỌC TOÁN TRỰC TUYẾN LIÊN CẤP
Chuyên bồi dưỡng Toán từ lớp 3 đến lớp 12 qua hệ thống lớp học trực tuyến

Bài 6. Cho tam giác ABC vuông tại A có BD là đường phân giác. Trên cạnh BC lấy điểm E sao cho $BA = BE$. Vẽ $CH \perp DB$. Chứng minh BA,DE,CH đồng quy.



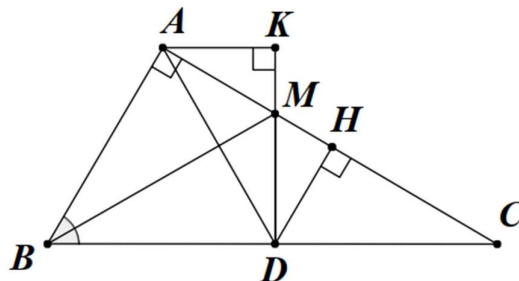
Bài 7. Cho tam giác ABC cân tại A, đường phân giác AK. Các đường trung trực của AB và AC cắt nhau tại O.

- Chứng minh ba điểm A,K,O thẳng hàng.
- Kéo dài CO cắt AB ở D, kéo dài BO cắt AC ở E. Chứng minh AK và các đường trung trực của AB,AC đồng quy.



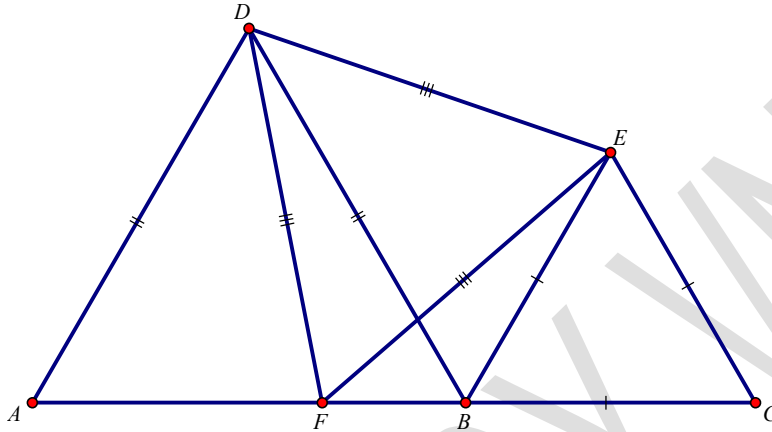
Bài 8. Cho tam giác ABC vuông tại A, kẻ đường phân giác BM. Trên cạnh BC lấy D sao cho $BD = BA$

- Chứng minh $BM \perp AD$.
- Gọi H là hình chiếu vuông góc của D lên AC, K là hình chiếu vuông góc của A lên DM. Chứng minh ba đường thẳng AK, BM, DH 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

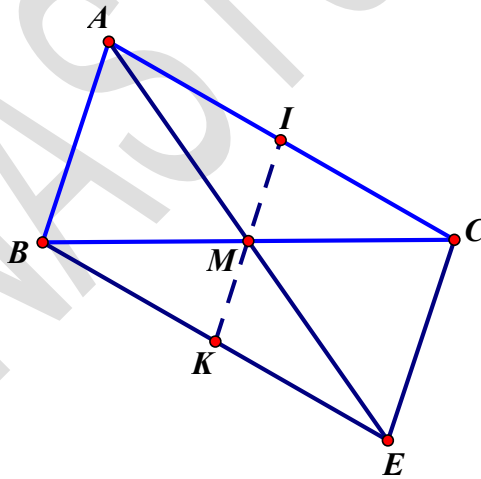
Bài 9. Cho 3 điểm A, B, C theo thứ tự cùng thuộc đường thẳng a ($AB > AC$). Trên cùng nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng a dựng các tam giác đều ABD, BCE. Trên nửa mặt phẳng bờ DE chứa a dựng tam giác đều DEF. Chứng minh rằng A, B, F thẳng hàng.



Bài 10. 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 $AC = EB$, $AC \parallel EB$

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.

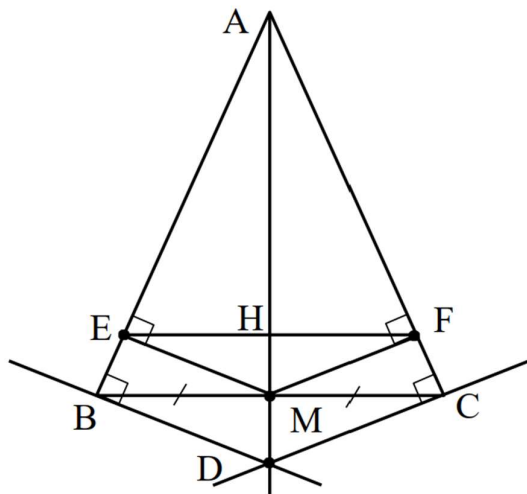


VINASTUDY – TRƯỜNG HỌC TOÁN TRỰC TUYẾN LIÊN CẤP
Chuyên bồi dưỡng Toán từ lớp 3 đến lớp 12 qua hệ thống lớp học trực tuyến

BTVN: Cho tam giác ABC cân tại A có M là trung điểm của BC . Kẻ ME vuông góc với AB tại E , MF vuông góc với AC tại F .

a) Chứng minh AM là đường trung trực của EF .

b) Kẻ đường thẳng d vuông góc với AB tại B , kẻ đường thẳng d' vuông góc với AC tại C , hai đường thẳng d và d' cắt nhau tại D . Chứng minh ba điểm A, M, D thẳng hàng.



Thầy: Lê Tiến Đạt