

**BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 7**  
**TÍNH CHẤT 3 ĐƯỜNG CAO CỦA TAM GIÁC**  
Tài liệu lớp học 7NTC2 – 08h30 – 11h45 – 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên: .....Ngày học: .....

**Câu 1.** Cho tam giác ABC có 3 đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại trực tâm H. Tìm trực tâm của các tam giác HBC, HAC, HAB.

**Câu 2.** Cho tam giác ABC vuông tại A. Lấy điểm H thuộc cạnh AB. Vẽ HM vuông góc với BC tại M. Tia MH cắt tia CA tại N. Chứng minh rằng CH vuông góc với NB.

**Câu 3.** Cho tam giác ABC vuông cân tại A. Lấy điểm E thuộc cạnh AC. Trên tia đối của tia AB lấy điểm D sao cho  $AD = AE$ . Chứng minh rằng:

- a) DE vuông góc với BC,
- b) BE vuông góc với DC.

**Câu 4.** Cho tam giác ABC có  $\widehat{BAC} = 135^\circ$ . Từ B và C lần lượt kẻ BD và CE vuông góc với các đường thẳng AC và AB tại D và E. Gọi AH là đường cao của tam giác ABC.

- a) Chứng minh rằng tam giác ABD và ACE là các tam giác vuông cân
- b) Có thể khẳng định 3 đường thẳng AH, BD, CE cùng đi qua 1 điểm không? Vì sao?

**Câu 5.** Cho tam giác ABC có O là giao điểm của ba đường trung trực. Qua các điểm A, B, C lần lượt kẻ các đường thẳng vuông góc với OA, OB, OC, hai trong ba đường đó lần lượt cắt nhau tại M, N, P. Chứng minh

- a)  $\triangle OMA = \triangle OMB$  và tia MO là tia phân giác của góc NMP
- b) O là giao điểm của ba đường phân giác của tam giác MNP.

**Câu 6.** Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Gọi E, I, K theo thứ tự là giao điểm các đường phân giác của tam giác ABC, ABH, ACH. Chứng minh AE vuông góc với IK.

**Câu 7.** Cho tam giác ABC đường cao AH. Dựng về phía ngoài các tam giác vuông cân ABD và ACE (vuông tại B và C).

- a) Qua điểm C vẽ đường thẳng vuông góc với BE, cắt đường thẳng AH tại K. Chứng minh CD vuông góc với BK.
- b) Chứng minh AH, BE, CD đồng quy.

Giáo viên: Trần Ngọc Hà

**BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 7**  
**PHÉP NHÂN CHIA ĐA THỨC THỨC (tiếp)**  
Tài liệu lớp học 7NTC2 - 08h30 - 11h45 - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên: .....Ngày học: .....

**Câu 1.** Sắp xếp các đa thức theo lũy thừa giảm dần của biến rồi tính:

a.  $(2x^3 - 9x^2 + 19x - 15) : (x^2 - 3x + 5)$

b.  $(15x^4 - x^3 - x^2 + 41x - 70) : (3x^2 - 2x + 7)$

**Câu 2.** Cho  $P(x) = x^3 + x^2 + x + 1$  và  $Q(x) = x^4 - 1$ . Tìm đa thức  $A(x)$  sao cho  $P(x).A(x) = Q(x)$ .

**Câu 3.** Tìm số dư của phép chia đa thức  $4x^4 - 2x^2 + 7$  cho  $x+3$ .

**Câu 4.** Tìm số  $a$  sao cho

a) đa thức  $x^2 + 2x + a$  chia hết cho đa thức  $x+1$ .

b) đa thức  $x^3 + 3x + a$  chia hết cho đa thức  $x-1$ .

**Câu 5.** Tìm số nguyên  $n$  để  $2n^2 - n$  chia hết cho  $n+1$ .

**Câu 6.** Xác định các số  $a, b$  sao cho đa thức  $x^3 + ax + b$  chia hết cho đa thức  $x^2 + x + 2$ .

**Câu 7.** Tìm các giá trị nguyên của  $x$  để giá trị của biểu thức  $x^3 + 3x^2 + 3x - 2$  chia hết cho giá trị của biểu thức  $x + 1$

**Câu 8.** Tìm các hằng số  $a, b$  sao cho  $x^3 + ax + b$  chia cho  $x + 1$  thì dư 7, chia cho  $x - 3$  thì dư  $-5$ .

**Câu 9.** Tìm 3 số tự nhiên lẻ liên tiếp sao cho tích của 2 số đầu kém tích của 2 số sau 52 đơn vị

Giáo viên: Bùi Minh Mẫn