

**BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI TOÁN 7**  
**CHIA ĐA THỨC - LUYỆN TẬP SỐ HỌC**  
**Tài liệu lớp học Zoom 7M1 - 18h00 - 21h15 - Tối thứ 3**

Họ và tên: ..... Ngày học: .....

**CHIA ĐA THỨC**

**Câu 1.** Tìm dư của đa thức  $x^4 + x^3 - 1$  khi chia cho đa thức  $x - 1$ .

**Câu 2.** Tìm dư của đa thức  $x^{1000} - x^2 + 1$  cho đa thức  $x + 1$ .

**Câu 3.** Tìm số  $a$  để đa thức  $x^{99} - 2ax + 1$  chia hết cho đa thức  $x + 1$ .

**Câu 4.** Tìm hai số  $a, b$  biết đa thức  $x^{15} - ax^2 + 3bx + 5$  chia hết cho đa thức  $x^2 - 1$

**Câu 5.** Tìm số dư của đa thức  $x^4 + x^3 - 2x^2 + 4$  cho đa thức  $(x - 2)(x + 1)$ .

**LUYỆN TẬP SỐ HỌC**

**Câu 6.** Tìm số tự nhiên  $n$  có bốn chữ số biết  $n$  là số chính phương và  $n$  là bội của 147

**Câu 7.** Cho  $p$  là số nguyên tố lớn hơn 3. Hỏi  $p^{2022} + 2024$  là số nguyên tố hay hợp số.

**Câu 8.** Cho  $p, q$  là hai số nguyên tố lớn hơn 3 thỏa mãn  $p = q + 2$ . Chứng minh  $p + q$  chia hết cho 12.

**Câu 9.** Chứng minh rằng trong 12 số tự nhiên có 3 chữ số bao giờ cũng chọn được hai số mà khi viết liền nhau ta được một số có 6 chữ số và chia hết cho 11.

**Câu 10.** Viết 6 số tự nhiên vào 6 mặt của một con xúc xắc. Chứng tỏ khi ra gieo xúc xắc xuống bàn, thì trong 5 mặt có thể nhìn thấy bao giờ cũng tìm được một hay nhiều mặt để tổng các số trên mặt đó chia hết cho 5.

**Câu 11.** Cho  $x, y, z, t$  là các số nguyên thỏa mãn  $x^2 = y^2 + z^2 + t^2$ . Chứng minh rằng:  $xyzt + 2023$  viết được dưới dạng hiệu của hai số chính phương.

**Câu 12.** Biết  $m + 1$  và  $2m + 1$  đồng thời là hai số chính phương, chứng minh  $m \vdots 12$

**Câu 13.** Tìm một số chính phương có 4 chữ số biết rằng 2 chữ số đầu giống nhau, 2 chữ số cuối giống nhau.

**Câu 14.** Cho bốn số tự nhiên phân biệt  $a > b > c > d$ . Chứng minh rằng :

$$P = (a - b)(a - c)(a - d)(b - c)(b - d)(c - d) \vdots 12$$

**Câu 15.** Tìm ba số nguyên tố  $a, b, c$  biết  $a^2 + b^2 + c^2 = 5070$ .

**Câu 16.** Cho  $x, y$  là các số nguyên dương sao cho  $A = \frac{x^4 + y^4}{15}$  cũng là số nguyên dương. Chứng minh rằng  $x$  và  $y$  đều chia hết cho 3 và 5. Từ đó tìm giá trị nhỏ nhất của  $A$ .

Giáo viên: Trần Ngọc Hà

**BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI TOÁN 7**

**BÀI TOÁN TÍNH GÓC**

**Tài liệu lớp học Zoom 7M1 - 18h00 - 21h15 - Tối thứ 3**

Họ và tên: ..... Ngày học: .....

**Câu 1:** Cho tam giác ABC có  $\widehat{A} = 120^\circ$ , Trên tia phân giác góc A lấy D:  $DA = AB + AC$ . Chứng minh tam giác BCD đều.

**Câu 2:** Cho tam giác ABC cân tại A,  $\widehat{A} = 20^\circ$ , trên AB lấy D:  $AD = BC$ . Tính  $\widehat{BDC}$

**Câu 3:** Cho tam giác ABC có  $\widehat{B} = 60^\circ; \widehat{C} = 45^\circ$ . Trong tam giác ABC vẽ tia Bx sao cho  $\widehat{xBC} = 15^\circ$ , đường vuông góc với BA tại A cắt Bx tại I. Tính  $\widehat{ICB}$

**Câu 4:** Cho tam giác ABC vuông tại A,  $AB > AC$ , phân giác BD. Kẻ DH vuông góc với BC. Trên tia AC lấy E:  $AE = AB$ . Đường vuông góc với AE tại E cắt DH tại K.

a) Chứng minh  $BA = BH$

b)  $\widehat{DBK} = ?$

**Câu 5:** Cho tam giác ABC cân đỉnh A có góc  $A = 40^\circ$ . Trên nửa mặt phẳng bờ BC không chứa điểm A vẽ tia Bx sao cho  $\widehat{CBx} = 10^\circ$ . Trên tia Bx lấy điểm D sao cho  $BD = BA$ . Tính số đo góc BDC.

**Câu 6:** Bài toán 10. Cho  $\Delta ABC$  vuông, cân tại A, điểm E nằm trong tam giác sao cho

$\widehat{EAC} = \widehat{ECA} = 15^\circ$ . Tính  $\widehat{AEB} = ?$

**Câu 7:** Cho tam giác cân ABC có đáy BC, góc ở đáy bằng  $50^\circ$ . Lấy điểm K trong tam giác, sao cho  $\widehat{KBC} = 10^\circ; \widehat{KCB} = 30^\circ$ . Tính số đo các góc của  $\Delta ABK$ .

**Giáo viên: Trần Tuấn Việt**