ĐỀ 1 BD HS GIỎI TOAN 8 24-25

**Bài 1:**

a) Chứng minh rằng: nn – n2 + n – 1  (n – 1)2 (n  N, n > 1)

b) Tìm tất cả các số nguyên tố p để p vừa là tổng vừa là hiệu của hai số nguyên tố.

c) Cho a, b, c là ba số dương thỏa mãn a5b5c5 + a4b4c4 – abc – 1 = 0. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức A = 

**Bài 2.**

a) Tìm a, b, c sao cho đa thức x4 + ax2 + bx + c chia hết cho đa thức (x – 4)3.

b) Rút gọn biểu thức: A = , với x  y; x  -y.

**Bài 3.**a) Tìm số nguyên x, y thoả mãn x(x + 1)(x + 7)(x + 8) = y2.

b) Cho 2024 số tự nhiên a1, a2, …, a2024. Chứng minh rằng  chia hết cho 10 khi và chỉ khi  chia hết cho 10.

**Bài 4** Cho biểu thức  với 

 1) Rút gọn biểu thức P.

 2) Tính giá trị của biểu thức P biết x, y thỏa mãn đẳng thức:

 

**Bài 5 a)** Cho đa thức ( với ) thỏa mãn . Chứng minh  là một số lẻ.

b)Chứng minh rằng tích của 4 số tự nhiên liên tiếp cộng với 1 luôn là một số chính phương.

**Bài 6:** Cho hình vuông ABCD có hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại O, M là điểm bất kỳ thuộc cạnh BC ( M khác B và C). Tia AM cắt đường thẳng CD tại N. Trên cạnh AB lấy điểm E sao cho BE = CM.

 Chứng minh rằng là tam giác vuông cân.