

Bài 1: (6,0 điểm) . Cho $A = 5^{50} - 5^{48} + 5^{46} - 5^{44} + \dots + 5^6 - 5^4 + 5^2 - 1$.

a) Tính A.

b) Tìm số tự nhiên n biết $26.A + 1 = 5^n$

c) Tìm số dư trong phép chia A cho 100.

Bài 2: (5,0 điểm). Tìm số tự nhiên x, biết:

a) $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + \dots + (2x - 1) = 225$

b) $2^x + 2^{x+1} + 2^{x+2} + 2^{x+3} + \dots + 2^{x+2015} = 2^{2019} - 8$.

Bài 3: (4,0 điểm)

Cho số \overline{abc} chia hết cho 37. Chứng minh rằng số \overline{cab} cũng chia hết cho 37.

Bài 4: (5,0 điểm)

1) Trên tia Ox cho 4 điểm A, B, C, D. Biết rằng A nằm giữa B và C; B nằm giữa C và D; $OA = 7\text{cm}$; $OD = 3\text{cm}$; $BC = 8\text{cm}$ và $AC = 3BD$.

a) Tính độ dài AC.

b) Chứng tỏ rằng: Điểm B là trung điểm của đoạn thẳng AD.

2) Cho 101 đường thẳng trong đó bất cứ hai đường thẳng nào cũng cắt nhau, không có ba đường thẳng nào đồng quy. Tính số giao điểm của chúng.

--- Hết ---

