



TRƯỜNG THCS & THPT LƯƠNG THẾ VINH

Bài 1(2,5 điểm): Rút gọn các biểu thức sau:

a. $(2x+1)^2 - (4x+3)(x-1)$

b. $(x+1)^3 - (x+2)(x^2 - 2x + 4) - 3.(x-2).(x+2)$

c. $(x+3y)^2 - 2.(x+3y).(2x+3y) + (3y+2x)^2$

Bài 2(3 điểm): Tìm x:

a. $(x-2)^2 + (x+5)(3-x) = 1$

b. $(2x+1)^2 - (2x+1)(2x-1) = -2$

c. $(x+1).(x^2 - x + 1) - (x-2)^3 - (6x-1)(x+1) = -24$

Bài 3(1 điểm): Chứng minh rằng giá trị của biểu thức sau không phụ thuộc vào giá trị của biến :

$$A = (3x-2)^2 - 2.(2x-3)(2x+3) - x.(x-12)$$

Bài 4(3 điểm): Cho hình thang cân ABCD ($AB \parallel CD$; $AB < CD$). Gọi O là giao điểm của các đường thẳng AD và BC. Gọi I là giao điểm của AC và BD.

a. Chứng minh: $OA = OB$.

b. Chứng minh: Tam giác ICD cân tại I

c. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AB và CD. Chứng minh: 4 điểm O, M, I, N thẳng hàng.

Bài 5(0,5 điểm): Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức sau:

$$A = x^2 + 2y^2 + 2xy - 4x - 10y + 2035$$

----- HẾT -----