

TRƯỜNG THPT CHUYÊN
HÀ NỘI – AMSTERDAM
Tổ Toán – Tin học
ĐỀ CHÍNH THỨC

KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2017 – 2018
Môn: TOÁN LỚP 8
Thời gian làm bài: 45 phút

Bài 1 (4,5 điểm). Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $4x^4 + 4x^3 - x^2 - x$

b) $1 - 2a + 2bc + a^2 - b^2 - c^2$

c) $(x-7)(x-5)(x-4)(x-2) - 72$

Bài 2 (1,5 điểm). Tìm x sao cho:

$$(x+5)(4-3x) - (3x+2)^2 + (2x+1)^3 = (2x-1)(4x^2+2x+1)$$

Bài 3 (3 điểm). Cho ΔABC có M và N lần lượt là trung điểm của các cạnh BC và AC. Trên tia đối của tia MN lấy điểm D sao cho $NM = ND$. Gọi I là trung điểm của đoạn thẳng AM.

- Tứ giác ADCM là hình gì? vì sao?
- Chứng minh rằng: B, I, D thẳng hàng.
- Qua điểm D kẻ đường thẳng song song với AC, cắt đường thẳng BC tại E. Đường thẳng IN cắt DE tại F. Tìm điều kiện của ΔABC để tứ giác MNFE là hình thang cân.

Bài 4 (1 điểm).

a) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = 2x^2 - x + 2017$

b) (Dành riêng cho lớp 8A)

Cho ba số nguyên a, b, c có tổng chia hết cho 6

Chứng minh rằng biểu thức $M = (a+b)(b+c)(c+a) - 2abc$ chia hết cho 6

----- Hết -----

Chú ý:

- Học sinh không được dùng tài liệu, máy tính cầm tay
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.