

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
HUYỆN CHÂU THÀNH

ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI VÒNG HUYỆN
NĂM HỌC: 2017-2018

MÔN THI : TOÁN – KHỐI 8

Thời gian : 120 phút (Không kể thời gian phát đề)

Bài 1: (5 điểm)

a) Thu gọn biểu thức:

$$A = 2^{n-1} + 2.2^{n+3} - 8.2^{n-4} - 16.2^n$$

b) Cho $M = 3x(2x - 5y) + (3x - y)(-2x) - \frac{1}{2}(2 - 26xy)$

Chứng minh rằng giá trị của biểu thức M không phụ thuộc vào giá trị của x và của y.

Bài 2: (5 điểm)

a) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $A = 4x^2 + 4x + 5$

b) Phân tích đa thức sau thành nhân tử: $(x - y)^3 + (y - z)^3 + (z - x)^3$

Bài 3: (5 điểm)

Rút gọn biểu thức sau:

$$P = \frac{2}{x} - \left(\frac{x^2}{x^2 + xy} - \frac{x^2 - y^2}{xy} - \frac{y^2}{xy + y^2} \right) \cdot \frac{x + y}{x^2 + xy + y^2}$$

Bài 4: (5 điểm)

Cho hình thang ABCD có đáy lớn AD = 15, đáy nhỏ BC = 7.

a) Tìm điểm M thuộc AD sao cho CM chia hình thang thành hai hình có diện tích bằng nhau.

b) Gọi I là trung điểm cạnh AB. Chứng minh rằng: IM song song với CD.

-Hết-