

Số báo danh

.....

Môn : TOÁN 8

Ngày thi : 09 tháng 4 năm 2021

Thời gian : 150 phút (không kể thời gian giao đề)

Đề thi gồm 06 câu, 01 trang

Câu 1(4,0 điểm): Cho biểu thức:

$$P = \left[\frac{(x-1)^2}{x^2+x+1} - \frac{1+4x-2x^2}{x^3-1} + \frac{1}{x-1} \right] : \frac{x^3+4x}{4x^2}$$

- Rút gọn biểu thức P
- Tính giá trị của biểu thức P biết : $|x-2|-3=0$
- Tìm giá trị của x để biểu thức P đạt giá trị lớn nhất

Câu 2 (4,0 điểm)

1)Phân tích đa thức sau thành nhân tử:

a) $x^3 - 7x + 6$

b) $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc$

2) Xác định đa thức f(x) biết : f(x) chia cho x-1 dư 4; chia cho x+2 dư 1 và chia cho $x^2 + x - 2$ được thương là $5x^2$

Câu 3 (5,0 điểm)

1)Tìm số tự nhiên k để $2^k + 2^4 + 2^7$ là số chính phương

2) Tìm nghiệm nguyên của phương trình : $y^2 = 1 + x + x^2 + x^3 + x^4$

3) Giải phương trình: $\left(\frac{x+3}{x-2}\right)^2 + 6\left(\frac{x-3}{x+2}\right)^2 - \frac{7(x^2-9)}{x^2-4} = 0$

Câu 4 (6,0 điểm): Cho tam giác đều ABC. Gọi O là trung điểm của BC .Trên cạnh AB và AC lần lượt lấy các điểm di động M và N sao cho $\angle MON = 60^0$. Chứng minh rằng:

- $\triangle OMB$ đồng dạng với $\triangle ONC$ từ đó suy ra tích BM.CN không đổi.
- Các tia MO, NO lần lượt là tia phân giác của góc BMN và CNM.
- Chu vi tam giác AMN không đổi

Câu 5 (1,0 điểm):

1) Cho a, b là các số không âm. Chứng minh rằng : $a+b \geq 2\sqrt{ab}$

2) Cho các số x, y thỏa mãn : $x > y \geq 0$

Chứng minh rằng : $x + \frac{4}{(x-y)(y+1)} \geq 3$

---HẾT---