

Đề thi chọn học sinh giỏi lớp 8 môn Toán trường THCS Chu Văn An, quận Tây Hồ năm học 2018 - 2019

UBND QUẬN TÂY HỒ
TRƯỜNG THCS CHU VĂN AN
ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI LỚP 8
MÔN: TOÁN
Năm học 2018 - 2019
Ngày thi: 24 tháng 02 năm 2019
Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ BÀI

Bài 1 (6 điểm): Cho hai biểu thức sau:

$$A = \frac{x^2 + 6x + 9}{x^3 + 3x^2 - 27x + 27} \cdot \left[\frac{x^2 - 9}{x^2 + 6x + 9} + \frac{2}{3x} \cdot \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{3} \right) \right]; B = \frac{3+x}{3-x} \cdot \frac{x^2 - 6x + 9}{9x^2} \cdot \left(\frac{3}{3-x} - \frac{9}{27+x^3} \cdot \frac{x^2 - 3x + 9}{3-x} \right)$$

a) Rút gọn biểu thức A và B
b) Tìm giá trị nguyên của x để $\frac{A}{B}$ nhận giá trị nguyên
c) Tìm các giá trị của x để $\frac{A}{B} > 2$

Bài 2 (5 điểm):

1. Giải phương trình: $(x - 2018)^3 + (x - 2020)^3 = (2x - 4038)^3$
2. Cho phương trình: $a(x - 3) + 6 = a^3 - 2(a^2 - x)(*)$ với x là ẩn.
a) Giải phương trình (*) khi $a = 3$
b) Tìm a để $x = 2$ là một nghiệm của phương trình (*)
c) Tìm điều kiện của a để phương trình (*) có nghiệm dương.

Bài 3 (1,5 điểm): Cho $x^{2018} + y^{2018} + z^{2018} = x^{1009}y^{1009} + y^{1009}z^{1009} + z^{1009}x^{1009}$
Tính giá trị biểu thức $M = \left(\frac{x+y-z}{z} \right)^{2019} + \left(\frac{y+z-x}{x} \right)^{2019} + \left(\frac{z+x-y}{y} \right)^{2019}$

Bài 4 (5,5 điểm): Cho tam giác ABC vuông tại A có AB = 8cm; AC = 6cm. Hai đường phân giác trong AD và BE (D ∈ BC; E ∈ AC). Gọi I là giao điểm của AD và BE.
a) Tính độ dài AE, EC.
b) Tính bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC

Bài 5 (1 điểm): Cho a, b, c là 3 số dương.
Chứng minh rằng: $\frac{a}{b+c} + \frac{b}{c+a} + \frac{c}{a+b} + \frac{a+b}{c} + \frac{b+c}{a} + \frac{c+a}{b} \geq \frac{15}{2}$
----- Hết -----
Giám thị coi thi không giải thích gì thêm
Ho và tên: Lớp :

Mời các bạn xem tiếp tài liệu tại: <https://vn doc.com/tai-lieu-hoc-tap-lop-8>