

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT CHUYÊN
TRÀ VINH NĂM HỌC 2020-2021

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÔN: TOÁN
Thời gian: 150 phút (không kể thời gian phát đề)

I. PHẦN CHUNG DÀNH CHO TẤT CẢ CÁC THÍ SINH (7.0 ĐIỂM)

Bài 1. (2.0 điểm)

- Rút gọn biểu thức $A = \frac{x^2 + \sqrt{x}}{x - \sqrt{x} + 1} - \frac{x^2 - \sqrt{x}}{x + \sqrt{x} + 1}$ (với $x \geq 0$) $2\sqrt{x}$
- Cho $x^2 - 2y^2 = xy$ và $x \neq 0$; $x + y \neq 0$. Tính giá trị biểu thức $B = \frac{x-y}{x+y}$ $\frac{1}{3}$

Bài 2. (2.0 điểm)

- Giải phương trình $(x^2 + 3x - 4)(x^2 + x - 6) = 24$
- Giải hệ phương trình $\begin{cases} x^3 - y^3 = 3(x - y) \\ x + y = -1 \end{cases}$

Bài 3. (2.0 điểm)

Cho phương trình $x^2 - 2(m+1)x + m - 4 = 0$ (1)

- Chứng minh phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt;
- Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình (1). Tìm giá trị nhỏ nhất của

biểu thức $C = \frac{x_1^2 + x_2^2}{x_1(1-x_2) + x_2(1-x_1)}$

Bài 4. (1.0 điểm)

Cho biểu thức $D = \frac{(x^3 + y^3) - (x^2 + y^2)}{(x-1)(y-1)}$ (với $x > 1, y > 1$)

Chứng minh $D \geq 8$

II. PHẦN TỰ CHỌN (3.0 ĐIỂM)

Thí sinh chọn một trong hai đề sau đây

Đề 1:

Bài 1. (2.0 điểm) Qua đỉnh A của hình vuông ABCD cạnh a, vẽ một đường thẳng cắt cạnh BC ở M và cắt DC ở I. Chứng minh $\frac{1}{AM^2} + \frac{1}{AI^2} = \frac{1}{a^2}$

Bài 2. (1.0 điểm) Cho tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn tâm O bán kính 2cm, AB cắt DC ở M và OM = 4cm. Tính tích: MA.MB.MC.MD.

Đề 2:

Bài 1. (2.0 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A, $BC = 3\sqrt{5}$ cm. Hình vuông ADEF cạnh 2 cm có D thuộc AB, E thuộc BC, F thuộc AC. Tính AB, AC.

Bài 2. (1.0 điểm) Cho tam giác ABC cân tại A, biết AB = 20cm; BC = 24cm. Tính bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC.

.....HẾT.....