

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm 01 trang)

ĐỀ THI MÔN: TOÁN LỚP 8

(Thời gian làm bài 120 phút không kể thời gian giao đề)

Câu 1. (5 điểm):

Cho biểu thức $A = \left(\frac{1}{3} + \frac{3}{x^2 - 3x} \right) : \left(\frac{x^2}{27 - 3x^2} + \frac{1}{x + 3} \right)$

- 1) Rút gọn biểu thức A.
- 2) Tìm x để $A < -1$.
- 3) Tìm các giá trị nguyên của x để biểu thức A nhận giá trị nguyên.

Câu 2. (4 điểm):

- 1) Phân tích đa thức $x^3 - 5x^2 + 8x - 4$ thành nhân tử.
- 2) Cho x, y, z đôi một khác nhau và $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 0$. Tính giá trị của biểu thức:

$$A = \frac{yz}{x^2 + 2yz} + \frac{xz}{y^2 + 2xz} + \frac{xy}{z^2 + 2xy}$$

Câu 3. (4 điểm):

- 1) Giải phương trình:

$$\frac{x - 241}{17} + \frac{x - 220}{19} + \frac{x - 195}{21} + \frac{x - 166}{23} = 10.$$

- 2) Một chiếc thuyền khởi hành từ bến sông A, sau đó 5 giờ 20 phút một chiếc ca nô cũng chạy từ bến sông A đuổi theo và gặp thuyền tại một điểm cách A 20km. Tính vận tốc của thuyền? Biết rằng ca nô chạy nhanh hơn thuyền 12km/h.

Câu 4. (6 điểm):

Cho tam giác ABC nhọn, các đường cao AA', BB', CC', H là trực tâm.

- 1) Chứng minh $\triangle CHA' \sim \triangle AHC'$.
- 2) Tính tổng $\frac{HA'}{AA'} + \frac{HB'}{BB'} + \frac{HC'}{CC'}$
- 3) Gọi AI là phân giác trong của tam giác ABC; IM, IN thứ tự là phân giác của góc AIC và góc AIB. Chứng minh rằng: $AN \cdot BI \cdot CM = BN \cdot IC \cdot AM$.

Câu 5. (1 điểm):

Tìm tất cả các tam giác vuông có số đo các cạnh là các số nguyên dương và số đo diện tích bằng số đo chu vi.

Thí sinh không được sử dụng máy tính, cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

Họ và tên thí sinh:

SBD: