

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ THI  
MÔN: TOÁN – LỚP 8  
Thời gian làm bài: 150 phút  
(Không kể thời gian giao đề)

**Câu 1. (5 điểm)**

Cho biểu  $P = \frac{x^2 + x}{x^2 - 2x + 1} : \left( \frac{x+1}{x} + \frac{1}{x-1} + \frac{2-x^2}{x^2-x} \right)$

a) Tìm điều kiện xác định và rút gọn  $P$ .

b) Tìm  $x$  để  $P = \frac{-1}{2}$

c) Tìm giá trị nhỏ nhất của  $P$  khi  $x > 1$

**Câu 2. (3 điểm)**

Cho  $a$  và  $b$  là hai số tự nhiên. Biết rằng  $a$  chia cho 5 dư 3 và  $b$  chia cho 5 dư 2. Hỏi tích  $a.b$  chia cho 5 dư bao nhiêu?

**Câu 3. (5 điểm)**

Giải phương trình:

a)  $x^2 - 3x + 2 + |x - 1| = 0$

b)  $8\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 + 4\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right)^2 - 4\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right)\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = (x + 4)^2$

**Câu 4. (7 điểm)**

Cho tam giác ABC vuông tại A ( $AC > AB$ ), đường cao AH ( $H \in BC$ ). Trên tia HC lấy điểm D sao cho  $HD = HA$ . Đường vuông góc với BC tại D cắt AC tại E.

a) Chứng minh rằng hai tam giác BEC và ADC đồng dạng. Tính độ dài đoạn BE theo  $m = AB$ .

b) Gọi M là trung điểm của đoạn BE. Chứng minh rằng hai tam giác BHM và BEC đồng dạng. Tính số đo của góc AHM

c) Tia AM cắt BC tại G. Chứng minh:  $\frac{GB}{BC} = \frac{HD}{AH + HC}$ .

----- HẾT -----

(Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)