

Đề chính thức
(Đề thi gồm 01 trang)

(Thời gian: 120 phút không kể giao đề)

Bài 1. (1,5 điểm)

1. Tính: $\frac{1}{5}x^2y(15xy^2 - 5y + 3xy)$

2. Phân tích các đa thức sau thành nhân tử.

a) $5x^3 - 5x$

b) $3x^2 + 5y - 3xy - 5x$

Bài 2. (2,0 điểm) Cho $P = \left(\frac{x+2}{2x-4} + \frac{x-2}{2x+4} + \frac{-8}{x^2-4} \right) : \frac{4}{x-2}$

a) Tìm điều kiện của x để P xác định ?

b) Rút gọn biểu thức P.

c) Tính giá trị của biểu thức P khi $x = -1\frac{1}{3}$.

Bài 3. (2,0 điểm) Cho hai đa thức $A = 2x^3 + 5x^2 - 2x + a$ và $B = 2x^2 - x + 1$

a) Tính giá trị đa thức B tại $x = -1$

b) Tìm a để đa thức A chia hết cho đa thức B

c) Tìm x để giá trị đa thức B = 1

Bài 4. (3,5 điểm) Cho ΔABC có $A = 90^\circ$ và AH là đường cao. Gọi D là điểm đối xứng với H qua AB, E là điểm đối xứng với H qua AC. Gọi I là giao điểm của AB và DH, K là giao điểm của AC và HE.

a) Tứ giác AIHK là hình gì? Vì sao ?

b) Chứng minh 3 điểm D, A, E thẳng hàng.

c) Chứng minh $CB = BD + CE$.

d) Biết diện tích tứ giác AIHK là a (đvdt). Tính diện tích ΔDHE theo a.

Bài 5. (1,0 điểm)

a) Tìm các số x, y thỏa mãn đẳng thức: $3x^2 + 3y^2 + 4xy + 2x - 2y + 2 = 0$.

b) Với a, b, c, d dương, chứng minh rằng: $F = \frac{a}{b+c} + \frac{b}{c+d} + \frac{c}{d+a} + \frac{d}{a+b} \geq 2$

----- Hết -----

(Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)

1. Họ, tên thí sinh:.....

2. SBD:.....Phòng thi số:.....

1. Giám thị 1:.....

2. Giám thị 2:.....