

Bài 1 (2,0 điểm).

- 1) Rút gọn biểu thức $A = (x - 2)^2 + 6x + 5$
- 2) Thực hiện phép tính $B = (15x^2y^3 - 10x^4y^2 + 5x^3y^4) : (5x^2y^2)$.
- 3) Tìm đa thức thương và đa thức dư khi chia đa thức $f(x)$ cho $g(x)$ bằng cách đặt tính với $f(x) = x^3 + 4x^2 - 5x + 3$; $g(x) = x - 3$.

Bài 2 (1,5 điểm). Tìm x biết

- 1) $3(x - 2) + 4(x - 1) = 25$
- 2) $(5x - 3)(x - 2) = (x - 1)(x - 2)$
- 3) $(x - 2)^2 = 4(x - 1)^2$

Bài 3 (2,5 điểm). Cho các biểu thức

$$A = \frac{4x+1}{x-2}; B = \frac{2x-1}{x+2} - \frac{x-3}{x-2} + \frac{8x-4}{x^2-4} \text{ với } x \neq \pm 2.$$

- 1) Tính giá trị của biểu thức A với $x = 5$.
- 2) Chứng minh $B = \frac{x+2}{x-2}$.
- 3) Tìm giá trị nguyên của x để biểu thức A nhận giá trị nguyên âm.

Bài 4 (3,5 điểm). Cho ΔABC nhọn ($AB < AC$). Kẻ đường cao AH. Gọi M là trung điểm của AB, N là điểm đối xứng của H qua M.

- 1) Chứng minh tứ giác ANBH là hình chữ nhật.
- 2) Trên tia đối của tia HB lấy điểm E sao cho H là trung điểm của BE. Chứng minh tứ giác ANHE là hình bình hành.
- 3) Gọi I là giao điểm của AH và NE. Chứng minh $MI \parallel BC$.
- 4) Đường thẳng MI cắt AC tại K. Kẻ $NQ \perp KH$ tại Q. Chứng minh $AQ \perp BQ$.

Bài 5 (0,5 điểm). Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của biểu thức $M = \frac{x^2 - 8x + 25}{x^2 - 6x + 25}$.

-----Hết-----

Chú ý: - Thí sinh được sử dụng máy tính trong quá trình làm bài. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.