

**Bài 1:** (2 điểm) Thực hiện phép tính:

a)  $6x(3x^2 - 4x + 5) - (9x - 2)(2x^2 + 6x)$

b)  $(x - 2)(x + 2) - (x + 3)^2$

c)  $\frac{3}{x-5} - \frac{2}{x+5} + \frac{-20}{x^2-25}$

**Bài 2:** (2 điểm) Phân tích đa thức sau thành nhân tử:

a)  $18x^3 - 24x^2 + 30x$

b)  $9x^2 - 25y^2$

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

d)  $4x^2 + y^2 - 4xy - 6x + 3y$

**Bài 3:** (1 đ) Thực hiện phép chia:

$(x^3 - 13x^2 + 19x - 6) : (2x - 3)$

**Bài 4:** (1 điểm) Một khu vườn trồng rau hình chữ nhật có chiều dài  $2x + 7$  (m) và chiều rộng là  $2x - 7$  (m).

a) Hãy tính diện tích của khu vườn nói trên theo  $x$  (*viết dạng đa thức*)

b) Tính chiều dài khi biết diện tích của khu vườn là bằng  $2867 \text{ m}^2$ .

**Bài 5:** (1 điểm)

Nhà ông A có một cái sân hình chữ nhật rộng 8 m, dài 10 m. Ông A dự định lát gạch trên toàn bộ mặt sân bằng những viên gạch hình vuông cạnh 40 cm. Biết giá mỗi viên gạch là 60,000 đồng (*diện tích vừa để gắn kết các viên gạch không đáng kể*)

a) Tính diện tích sân nhà ông A.

b) Hỏi ông A cần chuẩn bị bao nhiêu tiền để mua gạch?

**Bài 6:** (3 điểm).

Cho tam giác ABC có ba góc nhọn và  $AB < AC$ . Các đường cao BE, CF cắt nhau tại H. Gọi M là trung điểm của BC, trên tia HM lấy điểm K sao cho  $HM = KM$ .

a) Chứng minh tứ giác BHCK là hình bình hành.

b) Chứng minh BK vuông góc với AB và CK vuông góc với AC.

c) Cho  $\angle BAC = 50^\circ$  và N, P, Q lần lượt là trung điểm EF, EM, MF. Tính số đo của  $\angle BKC$  và chứng minh tứ giác MPNQ là hình thoi.