

Bài 1: (2,5 điểm)

Thực hiện phép tính

a) $2x(x - 3) - (2x - 2)(x - 2)$

b) $(5x^3 + 14x^2 + 12x + 8) : (x + 2)$

c) $\frac{x}{x+1} + \frac{4}{x-1} - \frac{x^2+7}{x^2-1}$

Bài 2: (2,5 điểm)

Phân tích đa thức thành nhân tử:

a) $xy + y - 2x - 2$

b) $(x + 8)^2 - 121$

c) $x^2 - x - 12$

Bài 3: (0,75 điểm)

Tìm x biết rằng: $(x + 3)^2 - (x - 4)(x + 8) = 1$

Bài 4: (0,75 điểm)

Một viên gạch hình vuông có kích thước là 40cm với giá là 15000 đồng một viên. Bác Năm muốn lát gạch lại phòng khách có diện tích là $16m^2$. Hỏi Bác Năm cần bao nhiêu tiền để mua đủ số gạch để lát nền phòng khách.

Bài 5: (3,5 điểm)

Cho tam giác ABC ($AB < AC$) có đường cao AD. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của AB, BC. Trên tia DE, lấy điểm K sao cho $ED = EK$.

a) Chứng minh tứ giác ADBK là hình chữ nhật.

b) Qua điểm E, vẽ đường thẳng song song với BC cắt AC tại Q. Chứng minh :

Tứ giác EQFB là hình bình hành .

c) Hỏi tứ giác DEQF là hình gì? Chứng minh.

d) Gọi I là trung điểm của EQ . CMR : Ba điểm A , I , F thẳng hàng .

Bài 1: (2,5 điểm)

Tính và rút gọn

a) $(2a + 1)^2 - 2a(a - 3)$

b) $(7x - 15 + 2x^2) : (x + 5)$

c) $\frac{x}{x+1} + \frac{4}{x-1} - \frac{x^2+7}{x^2-1}$

Bài 2: (2,5 điểm)

Phân tích đa thức thành nhân tử

a) $3a^3 + 6a^2b - 12a$

b) $x^2 - y^2 + 2x + 2y$

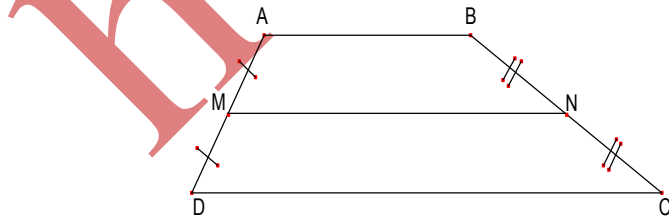
c) $3a^2 + 4a - 7$

Bài 3: (0,75 điểm)

Tìm x:

$$(x - 1)^2 + (x + 6)(3 - x) = -1$$

Bài 4: (0,75 điểm)



Dây thép gai

Một gia đình có mảnh vườn hình thang ABCD như hình, có 2 đáy là 8m và 10m. Người cha muốn chia mảnh vườn cho 2 người con và làm hàng rào dây thép gai MN như hình. Tính chiều dài của hàng rào MN và tính chi phí mua dây thép gai làm hàng rào biết giá là 12000 đồng/ 1 mét, và cần mua dư 2m để nối vào các cột được dựng tại M và N.

Bài 5: (3,5 điểm)

Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, các điểm D, F lần lượt là trung điểm của BC, AB

- Chứng minh: $DF \parallel AC$ và $DF \perp AB$
- Vẽ DE vuông góc AC tại E. Chứng minh tứ giác AEDF là hình chữ nhật.
- Từ B vẽ đường thẳng song song với AD và cắt đường thẳng DF tại I. Chứng minh: ADBI là hình thoi.

Bài 1: (2,5 điểm)

Thực hiện phép tính:

a) $(2x^2 - xy + y^2) \cdot (-3x^3)$

b) $(7y - 2)^2 - (7y + 1)(7y - 1)$

c) $(5x^3 + 14x^2 + 12x + 8) : (x + 2)$

Bài 2: (2,5 điểm)

Phân tích đa thức thành nhân tử:

a) $3(x - 1) + 5x(1 - x)$

b) $3x^2 + 6xy + 3y^2 - 3z^2$

c) $7x^2 + 4x - 3$

Bài 3: (0,75 điểm)

Tìm x biết rằng: $(2x + 3)^2 - (x - 1)^2 = 0$

Bài 4: (0,75 điểm)

Chứng tỏ biểu thức: $9x^2 + 6x + 2 > 0$ với mọi x

Bài 5: (3,5 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A, có $AB = 6\text{cm}$, gọi D, E lần lượt là trung điểm của BC, AC. Gọi F là điểm đối xứng với D qua E.