

**Bài 1 (1,5 điểm).** Cho hai đa thức  $A = -x^2 - 4xy^2z + z^2$ ;  $B = 2xy^2z + x^2 - z^2$

- 1) Hãy tính  $M = A + B$
- 2) Tìm đa thức  $N$  biết  $N: 2z^2 = M$
- 3) Tính giá trị của  $N$  khi  $x = 1$ ;  $y = -3$ ;  $z = -1$

**Bài 2 (2,5 điểm)**

- 1) Thực hiện các phép tính

a)  $-3x^2(-2x + y^2)$       b)  $(-xy - xy^2 + 2)(2y + 3)$       c)  $(4x^3y^3 - 8x^2y^2 - 24xy^2): 4xy^2$

2) Cho đa thức  $A = (x - y)^2 - 2x(x - y)$  và  $B = -3x^2 + 2xy$

a, Rút gọn  $A$

b, Với các giá trị nào của  $x, y$  thì đa thức  $A$  và  $B$  có giá trị bằng nhau

**Bài 3 (1,5 điểm).** Tìm  $x$ , biết

1)  $2x(5x - 7) - 10x^2 = 7$       2)  $(3x + 2)^2 - 9(x + 1)(x - 1) = 7$

**Bài 4 (1 điểm).** Một thửa ruộng hình chữ nhật có chiều dài bằng 26m và chiều rộng bằng 16m. Người ta muốn tăng diện tích đất trồng lúa nên đã giảm chiều dài của thửa ruộng đi  $x(m)$  và tăng chiều rộng của thửa ruộng thêm  $x(m)$ .

1) Hãy viết biểu thức biểu thị diện tích của thửa ruộng sau khi giảm chiều dài đi  $x(m)$  và tăng chiều rộng thêm  $x(m)$ .

2) Nếu muốn diện tích thửa ruộng tăng thêm  $25m^2$  thì giá trị của  $x$  bằng bao nhiêu?

**Bài 5 (3 điểm).** Cho  $\triangle ABC$  vuông tại  $A$  ( $AB > AC$ ). Kẻ đường cao  $AH$  của tam giác  $ABC$  ( $H \in BC$ ). Từ  $H$  kẻ  $HN$  vuông góc với  $AB$  tại  $N$ ,  $HM$  vuông góc với  $AC$  tại  $M$ ,  $MN$  cắt  $AH$  tại  $O$ .

- 1) Tứ giác  $ANHM$  là hình gì? Vì sao
- 2) Trên tia  $AC$  lấy điểm  $F$  sao cho  $M$  là trung điểm của  $AF$ . Gọi  $I$  là giao điểm của  $HM$  và  $FN$ . Chứng minh rằng:  $MN$  song song với  $FH$  và tứ giác  $AOIF$  là hình thang.
- 3) Gọi  $E$  là trung điểm của  $BC$ . Qua  $A$  vẽ đường thẳng  $xy$  vuông góc với  $OE$ . Chứng minh rằng  $xy, BC, NM$  đồng quy.

**Bài 6 (0,5 điểm).** Một nông trại nghiên cứu việc trồng cây ăn quả trên mỗi  $100m^2$  đất. Người ta thấy rằng nếu trồng  $n$  cây trên  $100m^2$  thì trung bình mỗi cây sẽ cho năng suất:  $P(n) = 100 - 2n$  (kg/cây).

Hỏi các bác nông dân nên trồng bao nhiêu cây trên  $100m^2$  để tổng sản lượng thu hoạch trái cây là lớn nhất?

-----Hết-----

(Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)