

Bài I. (2,0 điểm)

Rút gọn biểu thức:

a) $6xy^2 - 3xy^2 - 12xy^2$;

b) $(x^2 - 2yz + z^2) + (3yz - z^2 + 5x^2)$;

c) $(1-2x)(5-3x) + (4-x)^2$;

d) $(x+1)^3 - (x-4)(x+4) - x^3$.

Bài II. (2,0 điểm)

Tìm x biết:

a) $2(3x-1) = 10$;

b) $(3x-1)(2x+7) - (6x^2 + x - 5) = 7$;

c) $(x-5)^2 - x(x+2) = 5$;

d) $(x+2)^2 - (x-3)(x+3) = -3$.

Bài III. (2,0 điểm)

Cho biểu thức: $A = x^2 + 2x$ và $B = (x-2)(x+2) - (x-1)^2 - (2x-7)$.

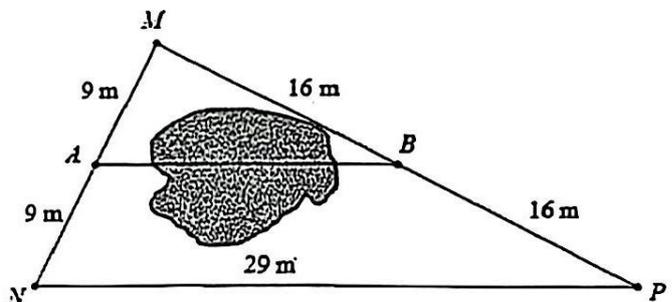
a) Tính giá trị biểu thức A tại $x = -2$.

b) Rút gọn biểu thức $P = A + B$.

c) Chứng minh biểu thức P luôn dương với mọi giá trị của x .

Bài IV. (3,5 điểm)

1. Để tính khoảng cách giữa hai vị trí A và B ở hai bên bờ ao cá, người ta đã thực hiện đo đạc như hình bên. Hỏi hai vị trí A và B cách nhau bao nhiêu mét?



2. Cho $\triangle MNP$ nhọn, các đường trung tuyến ME , NF cắt nhau tại G .

a) Chứng minh tứ giác $EFMN$ là hình thang.

b) Trên tia đối của tia FN lấy điểm D sao cho $FD = FG$, trên tia đối của tia EM lấy điểm H sao cho $GH = MG$. Chứng minh $MGPD$ là hình bình hành và $GE = EH$.

c) Để $MDPH$ là hình thang cân thì $\triangle MNP$ cần thêm điều kiện gì?

Bài V. (0,5 điểm)

Một khách sạn có 50 phòng. Hiện tại mỗi phòng khách sạn cho thuê với giá 400 nghìn đồng/1 ngày và toàn bộ phòng đã được thuê hết. Biết cứ mỗi lần khách sạn tăng giá thuê phòng thêm 20 nghìn đồng/1 ngày thì có thêm 2 phòng trống. Hỏi khách sạn nên tăng giá phòng thêm bao nhiêu để doanh thu của khách sạn trong một ngày là lớn nhất?