Đáp án

1. a.(2 điểm)



Vậy với  thì biểu thức đã cho luôn xác định.

b.(2 điểm)

Điều kiện xác định 

Để hàm số xác định trên 



Câu 2. (3 điểm)

Theo bài ra ta có số tiền gia đình cần trả là  với , thỏa mãn: .

Số đơn vị protein gia đình có là .

Số đơn vị lipit gia đình có là .

Bài toán trở thành: Tìm  thỏa mãn hệ bất phương trình  sao cho  nhỏ nhất.



Vẽ hệ trục tọa độ ta tìm được tọa độ các điểm ; ; ; .

Nhận xét:  nghìn,  nghìn,  nghìn,  nghìn.

Vậy tổng số tiền họ phải trả là ít nhất mà vẫn đảm bảo lượng protein và lipit trong thức ăn thì  và .

a.(2điểm)Đk x ≥ 3/4

Đặt .

phương trình đã cho trở thành:2023x2- 2022xt – t2 = 0

Giải ra: hoặc x = - t/2023 (loại)

\* ta có:

Vậy x = 1, x = 3 là các nghiệm của phương trình đã cho

b. (3 điểm)Giải hệ phương trình 

**Lời giải**



Suy ra là nghiệm của 

Suy rahoặc

Hệ có nghiệm ;;

**a.(2 điểm)**



1. 

ii. Gọi  là trung điểm của   .

Xét hình thang  có  là đường trung bình .

Vậy .

b.(2 điểm)Cho tam giác đều  cạnh  Gọi  là điểm nằm trên cạnh 

Tính giá trị nhỏ nhất của biểu thức  theo 

**Lời giải**

Ta có 

trong đó  lần lượt là trung điểm của  Do đó  cố định. 

Kẽ  vuông góc với  Ta có 

Tính được 

1. (2 điểm)Cho hình chữ nhật  có .  là điểm được xác định bởi ,  là trọng tâm tam giác . Tính 

**Lời** **giải**

Ta có 

Vì  là trọng tâm tam giác  nên 





Suy ra .

Câu 4( 2 điểm)



**Lời giải**

+ Đặt . Khi đó theo định lý cosin ta có:



Do đó ta có hệ thức: 

Xét phương trình bậc hai: 

Phương trình có nghiệm  khi 

Vậy học vị trí xa nhất mà học sinh có thể đạt được cách  một khoảng là 