

Bài 1. (2,0 điểm) Cho hai biểu thức $A = \frac{3\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2}$ và $B = \frac{x+4}{x-4} - \frac{2}{\sqrt{x}-2}$ với $x \geq 0; x \neq 4$.

1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 9$.

2) Chứng minh $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2}$.

3) Tìm số nguyên dương x lớn nhất thỏa mãn $A - B < \frac{5}{4}$.

Bài 2. (3,5 điểm)

1) Năm ngoái, hai đơn vị sản xuất nông nghiệp thu hoạch được 600 tấn thóc. Năm nay, đơn vị thứ nhất làm vượt mức 10%, đơn vị thứ hai làm vượt mức 20% so với năm ngoái. Do đó cả hai đơn vị thu hoạch được 685 tấn thóc. Hỏi năm ngoái, mỗi đơn vị thu hoạch được bao nhiêu tấn thóc?

2) Một xe tải định đi từ A đến B với vận tốc 50 km/h. Nhưng sau khi đi được 40 km thì dừng lại 12 phút. Vì vậy để đến B đúng dự định thì xe tải phải tăng vận tốc thêm 10 km/h trên đoạn đường còn lại. Tính quãng đường AB .

3) Một vật rơi tự do từ độ cao 150 m so với mặt đất. Quãng đường chuyển động s (m) của vật phụ thuộc vào thời gian t (giây) được cho bởi công thức $s = 6t^2$.

a) Sau 2 giây, vật này cách mặt đất bao nhiêu mét?

b) Sau bao lâu thì vật này chạm đất?

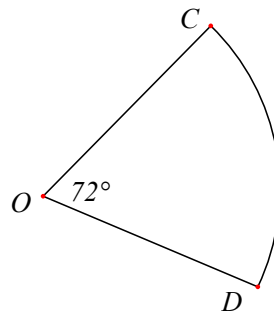
Bài 3. (4,0 điểm)

1) Một công viên có dạng một hình quạt tròn COD giới hạn bởi hai bán kính OC, OD sao cho $OC = 50$ m, $COD = 72^\circ$.

a) Nếu người ta làm hàng rào xung quanh công viên thì hàng rào có chiều dài bao nhiêu?

b) Người ta trồng cỏ trong công viên với diện tích bằng 30% diện tích công viên. Tính diện tích trồng cỏ trong công viên.

(Lấy $x \approx 3,14$ và các kết quả làm tròn 2 dấu phẩy)



2) Cho đường tròn (O) với đường kính AC . Trên đoạn OC lấy điểm B . Gọi M là trung điểm AB , từ M kẻ dây DE vuông góc với AB . Từ B kẻ BF vuông góc với CD ($F \in CD$).

a) Chứng minh tứ giác $BMDF$ nội tiếp.

b) Chứng minh tứ giác $ADBE$ là hình thoi và $MF^2 = MB \cdot MC$.

c) Gọi S là giao điểm của BD với MF , tia CS lần lượt cắt AD , DE tại H và K .

Chứng minh: $\frac{DA}{DH} + \frac{DB}{DS} = \frac{DE}{DK}$.

Bài 4. (0,5 điểm) Xét các hình hộp chữ nhật có thể tích bằng 27 cm^3 mà đáy là hình vuông cạnh a (cm) và chiều cao h (cm). Tìm hình hộp có diện tích toàn phần nhỏ nhất.

-----HẾT-----

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.