**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II**

**Bài 1.** *(4 điểm)*Giải các phương trình sau:

1.  2. 

**Bài 2.** *(2 điểm)* *Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình*

Một tổ sản xuất giao làm một số sản phẩm và dự định làm mỗi ngày 30 sản phẩm. Nhưng thực tế năng suất của tổ đã tăng 10% so với dự kiến. Vì vậy, tổ không những hoàn thành số sản phẩm được giao trước kế hoạch 2 ngày, mà còn làm thêm được 15 sản phẩm nữa. Tính số lượng sản phẩm mà tổ phải làm theo kế hoạch.

**Bài 3.** *(4 điểm)* Cho tam giác ABC vuông tại . Kẻ đường phân giác ,  thuộc . Hạ . Nối  cắt  tại , nối  cắt  tại .

1. Biết  hãy tính độ dài các đoạn thẳng .

2. Chứng minh rằng: 

3. Chứng minh rằng: 

4. (Dành riêng cho lớp 8A) Gọi I là giao điểm của  và. Chứng minh rằng:  đồng dạng  và .

**Bài 4.** Cho các số thực  không âm thỏa mãn: , hãy tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:



**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Bài 1.** 1. 

⇔ ⇔ ⇔ 

⇔ . Vậy 

2.  Đk: 



. Vậy 

**Bài 2.** **Lời giải:**

HD 1:

Gọi số lượng sản phẩn mà tổ phải làm theo kế hoạch là  (sản phẩm, )

Thời gian tổ dự định làm là:  (ngày)

Năng suất tăng  so với dự kiến nên năng suất thực tế là:  (sản phẩm/ngày)

Thực tế tổ làm thêm được  sản phẩm nên số sản phẩm thực tế làm là:  (sản phẩm)

Thời gian thực tế tổ làm là:  (ngày)

Vì tổ hoàn thành trước kế hoạch 2 ngày nên ta có phương trình:

⇔ ⇔ ⇔ 

Vậy số lượng sản phẩm mà tổ phải làm theo kế hoạch là 810 sản phẩm.

HD 2:

Gọi thời gian tổ dự định làm là:  (ngày)

Dự định mỗi ngày tổ làm sản phẩm nên số sản phẩm tổ dự định làm là:  (sản phẩm)

Năng suất tăng  so với dự kiến nên năng suất thực tế là:  (sản phẩm/ngày)

Thực tế tổ hoàn thành trước dự định ngày nên thời gian tổ làm trong thực tế là:  (ngày)

Số sản phẩm làm tổ thực tế làm là:  (sản phẩm)

Thực tế tổ làm thêm được sản phẩm nên ta có pt:



Vậy số sản phẩm tổ dự định làm là:  (sản phẩm)

**Bài 3. Lời giải:**



1.  vuông tại A nên: ( định lý Py-ta-go)



Xét tam giác  có  là phân giác



2. Chứng minh tứ giác  là hình vuông ⇒ 

Vì  ⇒  (đpcm)

3. Vì  ⇒ 

Mà: 

 (định lý Ta-let đảo)

4. Vì  ; 



Mà:  



Chứng minh tương tự có:



có:là trực tâm của 

Mà 

**Bài 4.**

Xét 

Áp dụng bất đẳng thức cô-si có:





⇒ 

Dấu “ = ” xảy ra khi 

Áp dụng bất đẳng thức bunhia có:



⇒ 

⇒ 

Dấu “ = ” xảy ra khi 

Vậy GTLN của  khi 