|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GD&ĐT PHÚC THỌ**  **TRƯỜNG THCS NGỌC TẢO** | **ĐỀ KTKSCL-MÔN TOÁN 9 LẦN 5**  **Năm học 2017-2018**  *Thời gian làm bài: 120 phút* |

**Bài 1: (2,0 điểm)**. Cho biểu thức  với 

1. Rút gọn biểu thức 
2. Tìm  để 
3. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 

**Bài II**: *(2,0 điểm) Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:*

Hai đội công nhân cùng làm một công việc thì làm xong trong  giờ. Nếu mỗi đội làm một mình xong công việc đó, đội thứ nhất cần ít thời gian hơn đội thứ hai làgiờ. Hỏi mỗi đội làm một mình xong công việc đó trong bao lâu?

**Bài III:**

1. Giải hệ phương trình 
2. Cho phương trình 
3. Giải phương trình với 
4. Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt  sao cho 

**Bài IV**: (3,5 điểm). Cho tam giác có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn tâm  bán kính và  là đường cao của tam giác  . Gọi thứ tự là hình chiếu của  trên 

1. Chứng minh tứ giác  là tứ giác nội tiếp.
2. Chứng minh 
3. Chứng minh  vuông góc với 
4. Cho biết  Chứng minh  thẳng hàng

**Bài V**.(0,5 điểm)

Cho ,  thỏa mãn . Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức

.

--------------------Hết ----------------------

**Hướng dẫn giải:**

**Bài 1.**

**1)** Rút gọn biểu thức .

Với 



**2)** Tìm  để .

Với 



Vậy  khi 

**3)** Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức .

Với 



Có: 



Dấu “ = ” xảy ra khi  (TM)

Vậy GTNN của  là  khi 

**Bài II.**

Gọi thời gian đội I làm một mình xong công việc là  (giờ, )

Gọi thời gian đội II làm một mình xong công việc là  (giờ, )

Trong  giờ, đội I làm được (công việc)

Trong  giờ, đội II làm được (công việc)

Trong  giờ, cả hai đội làm được + (công việc)

Mà 1 giờ đội cả hai đội làm được 1:8 =công việc),

nên ta có pt:  (1)

Để mỗi đội làm một mình xong công việc đó, đội thứ nhất cần ít thời gian hơn đội thứ hai làgiờ, nên ta có pt:  (2)

Từ  ta có hệ phương trình:



Vậy, đội I làm một mình xong công việc trong 12 giờ, đội II làm một mình xong công việc trong 24 giờ.

**Bài III.**

**1)** ( ĐK :  )

Đặt  . Hệ phương trình trở thành



* 



# 

Vậy hệ phương trình vô nghiệm

**2)**

**a)**Thay  vào phương trình (1) có



Vậy 

**b)**

Để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt 

Với , áp dụng hệ thức Vi- et cho phương trình (1) có



Để 



* Với 



* Với 



Vậy với  thì phương trình có hai nghiệm phân biệt  sao cho 

****Bài IV.**

***1. Chứng minh tứ giác  nội tiếp***

Vì  là hình chiếu của  lên  nên ta có: 

Xét tứ giác  có 

Suy ra tứ giác  nội tiếp.

***2. Chứng minh ***

Do  là tứ giác nội tiếp nên 

Mặt khác  nên 

Mà  vuông tại .

Khi đó ta có: 

Suy ra .

***3. Chứng minh ***

Qua  dựng tiếp tuyến  của 

Theo câu 2 ta chứng minh được tứ giác  nội tiếp.

Khi đó 

Mà  mà 2 góc này ở vị trí so le trong 

Mà .

***4. Giả sử . Chứng minh  thẳng hàng.***

Kéo dài  cắt  lần lượt tại 

Ta chứng minh được  

Mặt khác 

Áp dụng hệ thức lượng trong tam giác vuông  ta có: 

Khi đó 

Lại có 

Suy ra  vuông tại 

CMTT ta có: 

Khi đó ta có  hay 3 điểm  thẳng hàng.

**Bài V.**

Ta có  khi và chỉ khi .

