|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ SỐ 5** | ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG HỌC KÌ II LỚP 9  Môn: TOÁN***Thời gian làm bài 120 phút*** |

**Bài I.** *(2,0 điểm)*

Cho hai biểu thức  và  với 

1) Tính giá trị của  khi 

2) Rút gọn biểu thức 

3) Cho  Tìm  để 

**Bài II.** *(2,5 điểm)*

1)*Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:*

 Một mảnh vườn hình chữ nhật có chu vi bằng 34m. Nếu tăng chiều dài thêm 2m và tăng chiều rộng thêm 3m thì diện tích tăng thêm . Tính chiều dài và chiều rộng của mảnh vườn.

2) Một thuyền đánh cá chuẩn bị 10 thùng dầu để ra khơi, mỗi thùng là một hình trụ có đường kính đáy là 0,6m, chiều cao là 1,5m. Hỏi thuyền đó đã chuẩn bị bao nhiêu lít dầu? (Bỏ qua độ dày của vỏ thùng, lấy )

**Bài III.** *(1,5 điểm)* Trong mặt phẳng tọa độ  cho parabol  và đường thẳng

(là tham số)
a) Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng  và parabol  khi 
b) Tìm các giá trị của tham số  để  cắt  tại 2 điểm phân biệt có hoành độ  thỏa mãn 

**Bài IV.** *(3,5 điểm)* Cho đường tròn  và dây  cố định không qua . Trên tia đối của tia  lấy điểm  khác . Từ  kẻ các tiếp tuyến  với đường tròn  là tiếp điểm).

1) Chứng minh bốn điểm  cùng thuộc một đường tròn.

2)  cắt  tại . Chứng minh  và .

3) Chứng minh khi  thay đổi trên tia đối của tia , đường thẳng  luôn đi qua một điểm cố định.

**Bài V.** *(0,5 điểm* Cho  thỏa mãn 

Chứng minh bất đẳng thức sau:

**---HẾT---**

**HƯỚNG DẪN**

**Bài I.** *(2,0 điểm)*

Cho hai biểu thức  và  với 

1) Tính giá trị của  khi 

2) Rút gọn biểu thức 

3) Cho  Tìm  để 

***Hướng dẫn***

1) Tính giá trị của  khi 

Thay  vào  ta được:



Vậy  khi 

2) Rút gọn biểu thức 



Vậy  với 

3) Cho  Tìm  để 

Ta có: 

Để 

Vì do đó:



Kết hợp điều kiện: 

Vậy  để 

**Bài II.** *(2,5 điểm)*

**1)** *Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:*

 Một mảnh vườn hình chữ nhật có chu vi bằng 34m. Nếu tăng chiều dài thêm 2m và tăng chiều rộng thêm 3m thì diện tích tăng thêm . Tính chiều dài và chiều rộng của mảnh vườn.

**2)** Một thuyền đánh cá chuẩn bị 10 thùng dầu để ra khơi, mỗi thùng là một hình trụ có đường kính đáy là 0,6m, chiều cao là 1,5m. Hỏi thuyền đó đã chuẩn bị bao nhiêu lít dầu? (Bỏ qua độ dày của vỏ thùng, lấy )

***Hướng dẫn***

 Nửa chu vi của hình chữ nhật là: 

Gọi chiều dài của mảnh vườn hình chữ nhật là: 

 thì chiều rộng của mảnh vườn hình chữ nhật là: 

 và diện tích của mảnh vườn hình chữ nhật sẽ là: 

 chiều dài của mảnh vườn hình chữ nhật sau khi thêm 2m là: 

 thì chiều rộng của mảnh vườn hình chữ nhật sau khi thêm 3m là: 

và diện tích của mảnh vườn hình chữ nhật sau khi thêm sẽ là: 

Theo đề bài, sau khi tăng chiều rộng thêm 2m và chiều dài thêm 3m thì diện tích của mảnh vườn hình chữ nhật tăng thêm , nên ta có phương trình:





 Vậy chiều dài của mảnh vườn hình chữ nhật là: 10 (m) và chiều rộng của mảnh vườn là 7 (m)

**2)** Một thuyền đánh cá chuẩn bị 10 thùng dầu để ra khơi, mỗi thùng là một hình trụ có đường kính đáy là 0,6m, chiều cao là 1,5m. Hỏi thuyền đó đã chuẩn bị bao nhiêu lít dầu? (Bỏ qua độ dày của vỏ thùng, lấy )

Đường kính đáy của một thùng dầu hình trụ là: (m)

Diện tích đáy của một thùng dầu hình trụ là:



Thể tích của 10 thùng dầu hình trụ là:



Vậy thuyền đó đã chuẩn bị lít dầu.

**Bài III.** *(1,5 điểm)* Trong mặt phẳng tọa độ  cho parabol  và đường thẳng

(là tham số)
a) Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng  và parabol  khi 
b) Tìm các giá trị của tham số  để  cắt  tại 2 điểm phân biệt có hoành độ  thỏa mãn 

***Hướng dẫn***

a) Khi  phương trình đường thẳng  trở thành 

 Xét phương trình hoành độ giao điểm của  và :  (1)

 Số giao điểm của đường thẳng  và parabol chính là số nghiệm của phương trình (1)

 Ta có 

 
Vậy khi ,  cắt  tại 2 điểm  và 

b) Xét pthđgđ 
  (2)

 Số giao điểm của đường thẳng  và parabol chính là số nghiệm của phương trình (2)

 Để  cắt  tại 2 điểm phân biệt 
 

Áp dụng định lý Vi-ét, ta có 

Ta có 

Khi đó 

 

Vậy  thỏa mãn đề bài

**Bài IV** *(3,5 điểm)* Cho đường tròn  và dây  cố định không qua . Trên tia đối của tia  lấy điểm  khác . Từ  kẻ các tiếp tuyến  với đường tròn  là tiếp điểm).

1) Chứng minh bốn điểm  cùng thuộc một đường tròn.

2)  cắt  tại . Chứng minh  và .

3) Chứng minh khi  thay đổi trên tia đối của tia , đường thẳng  luôn đi qua một điểm cố định.

***Hướng dẫn***

****

1) Chứng minh bốn điểm  cùng thuộc một đường tròn.

Ta có:

 là tiếp tuyến của đường tròn 

 là tiếp tuyến của đường tròn 

Do đó , mà hai góc ở vị trí đối nhau trong tứ giác 

 là tứ giác nội tiếp hay điểm  cùng thuộc một đường tròn.

2)  cắt  tại . Chứng minh  và .



Ta có: 

 là đường trung trực của 

Tam giác  vuông tại , có đường cao .

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

Xét  và  có:  chung;  (góc nội tiếp, góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung cùng chắn một cung)

Do đó:  (g – g)  (2)

Từ  và 

3) Chứng minh khi  thay đổi trên tia đối của tia , đường thẳng  luôn đi qua một điểm cố định.



Gọi  là trung điểm của (liên hệ giữa đường kính và dây)

Gọi  là giao điểm của  và.

Xét hai tam giác vuông  và  có  chung  (g – g)



Xét:  vuông tại , có đường cao 

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

Do đó: 

Mà:  cố định nên không đổi  cố định.

Vậy  luôn đi qua điểm  cố định.

**Bài V** *(0,5 điểm* Cho  thỏa mãn 

Chứng minh bất đẳng thức sau:

***Hướng dẫn***

Xét .

Tương tự, ta suy ra

 và .

Cộng vế với vế 3 bất đẳng thức trên, suy ra:

 (đpcm)

Dấu  xảy ra khi 

**---HẾT---**

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com