|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ SỐ 3** | 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  với 

1. Tính giá trị biểu thức  khi 

2. Chứng minh 

3. Cho Tìm giá trị của  để 

**Bài II:** *(2,0 điểm)*

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

Một mảnh vườn hình chữ nhật có chu vi là 124m. Nếu tăng chiều dài thêm 5m và chiều rộng thêm 3m thì diện tích mảnh vườn tăng thêm . Tính chiều dài và chiều rộng của mảnh vườn ban đầu?

2) Tính diện tích mặt bàn hình tròn có đường kính 1,2m. (*Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)*

**Bài III:** *(2,5 điểm)*

1) Giải hệ phương trình  .

2) Trong mặt phẳng tọa độ  cho Parabol  và đường thẳng  (*m* là tham số)

a) Tìm tọa độ giao điểm của  và  khi .

b) Tìm *m* để đường thẳng  cắt parabol  tại hai điểm phân biệt có hoành độ  thỏa mãn  .

**Bài IV:** *(3,0 điểm)*

Cho nửa đường tròn , đường kính . Trên tia tiếp tuyến kẻ từ  của nửa đường tròn này lấy điểm  sao cho . Từ  kẻ tiếp tuyến thứ hai  của nửa đường tròn , với  là tiếp điểm. Gọi  là giao điểm của  và .

1) Chứng minh:  là tứ giác nội tiếp.

2) Đường thẳng  cắt đường tròn  tại điểm thứ hai là . Chứng minh: .

3) Gọi  là giao điểm của  và . Chứng minh:  và .

**Bài V:** *(0,5 điểm)*

Cho thỏa mãn : . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức sau:

.

**---HẾT---**

**HƯỚNG DẪN**

**Bài I:** *(2,0 điểm)* Cho hai biểu thức  với 

1. Tính giá trị biểu thức  khi 

2. Chứng minh 

3. Cho Tìm giá trị của  để 

***Hướng dẫn***

1. Với 

Xét 



3. Ta có 

Khi đó 

Điều kiện: 

Nên 

.

Do 

Dầu  xảy ra 

Vậy  thì 

**Bài II:** *(2,0 điểm)*

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

Một mảnh vườn hình chữ nhật có chu vi là 124m. Nếu tăng chiều dài thêm 5m và chiều rộng thêm 3m thì diện tích mảnh vườn tăng thêm . Tính chiều dài và chiều rộng của mảnh vườn ban đầu?

2) Tính diện tích mặt bàn hình tròn có đường kính 1,2m. ( *Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)*

***Hướng dẫn***

1) Gọi chiều dài ban đầu của mảnh vườn là x (m), chiều rộng ban đầu là y (m). ( x > y > 0)

Vì chu vi ban đầu của mảnh vườn là 124m nên ta có phương trình: 2( x + y ) = 124

  (1)

Sau khi thay đổi kích thước thì chiều dài mảnh vườn là:( x + 5) (m) và chiều rộng là:( y + 3) (m).

Diện tích mảnh vườn tăng thêm nên ta có phương trình: ( x + 5)(y + 3) = xy + 255.

  (2)

Từ (1), (2) ta có hệ :  ( thỏa mãn điều kiện)

Vậy chiều dài ban đầu của mảnh vườn là 35m, chiều rộng là 27m.

2) Bán kính mặt bàn là : 

 Diện tích mặt bàn là : .

**Bài III:** *(2,5 điểm)*

1) Giải hệ phương trình 

2) Trong mặt phẳng tọa độ  cho Parabol  và đường thẳng  (*m* là tham số)

a) Tìm tọa độ giao điểm của  và  khi .

b) Tìm *m* để đường thẳng  cắt parabol  tại hai điểm phân biệt có hoành độ  thỏa mãn  .

***Hướng dẫn***

1)  (ĐKXĐ: )

Đặt khi đó hệ phương trình trở thành



  (tmđk )

 

 (tmĐKXĐ)

Vậy hệ phương trình có nghiệm (x; y) là (2;5)

2)

a) Thay m = 2 vào phương trình đường thẳng (d) ta có

y = 2x + 3

Phương trình hoành độ giao điểm hai đồ thị hàm số (P) và (d) là







phương trình có hai nghiệm phân biệt



Thay  vào phương trình (P) ta có 

Thay  vào phương trình (P) ta có 

Vậy tọa độ giao điểm hai đồ thị hàm số (P) và (d) là (3; 9) và (-1; 1)

b) Phương trình hoành độ giao điểm hai đồ thị hàm số (P) và (d) là





Có 



phương trình có hai nghiệm phân biệt với mọi m

(d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt với mọi m

Áp dụng hệ thức Vi et ta có



Vì nên  và 

Ta có 

 

Vậy (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ  thỏa mãn  

**Bài IV:** *(3,0 điểm)*

Cho nửa đường tròn , đường kính . Trên tia tiếp tuyến kẻ từ  của nửa đường tròn này lấy điểm  sao cho . Từ  kẻ tiếp tuyến thứ hai  của nửa đường tròn , với  là tiếp điểm. Gọi  là giao điểm của  và .

 1) Chứng minh:  là tứ giác nội tiếp.

 2) Đường thẳng  cắt đường tròn  tại điểm thứ hai là . Chứng minh: .

 3) Gọi  là giao điểm của  và . Chứng minh:  và .

***Hướng dẫn***



**1) Chứng minh:**  **là tứ giác nội tiếp.**

Tứ giác có (tính chất của tiếp tuyến ) nên tứ giác  nội tiếp đường tròn đường kính .

**2) Đường thẳng  cắt đường tròn  tại điểm thứ hai là . Chứng minh: .**

Xét  và  có:

 chung;

 (góc nội tiếp và góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung cùng chắn  )

.

**3) Gọi  là giao điểm của  và . Chứng minh:  và .**

 Theo tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau, ta có  mà  nên  là trung trực của   tại trung điểm  của .

 Lại có  (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) (kề bù với ).

 Tứ giác  có  nên nội tiếp đường tròn đường kính   (hai góc nội tiếp cùng chắn ), mà  (góc nội tiếp và góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung cùng chắn )  hay .

Vì  nên tứ giác  nội tiếp (có góc ngoài đỉnh  bằng góc trong đỉnh )

 (hai góc nội tiếp cùng chắn ) và  ( cân tại ).

Vậy  là tia phân giác trong tại đỉnh  của .

Lại có  là phân giác ngoài tại đỉnh  của .

Theo tính chất đường phân giác, ta có: .

Vậy .

**Bài V:** *(0,5 điểm)*

Cho thỏa mãn : . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức sau:

.

***Hướng dẫn***

Áp dụng bất đẳng thức , . Dấu “=” xảy ra ( ***Chứng minh bằng phương pháp biến đổi tương đương***)

Ta có : 



* 
* 
* 

Suy ra: Dấu “=” xảy ra khi .

Vậy GTNN của khi .

**---HẾT---**

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com