|  |  |
| --- | --- |
| PHÒNG GD & ĐT BA ĐÌNH  **TRƯỜNG THCS GIẢNG VÕ**    **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề thi gồm 01 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ 2**  **NĂM HỌC 2021-2022**  Môn: **TOÁN 9**  Ngày kiểm tra: 11/3/2022  Thời gian làm bài: 90 phút |

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

 và  với 

1) Tính giá trị của biểu thức  khi 

2) Cho biểu thức  Chứng minh: 

3) Tìm tất cả giá trị của  để biểu thức  đạt giá trị nhỏ nhất.

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

Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi là  Người ta dự định mở rộng khu vườn bằng cách tăng chiều dài thêm  tăng chiều rộng thêm sao cho khu vườn vẫn là hình chữ nhật, do vậy diện tích khu vườn sẽ tăng thêm  Tính chiều dài và chiều rộng của khu vườn ban đầu.

**Bài III** *(2,5 điểm)*

1) Giải hệ phương trình : 

2) Cho phương trình:  ( là ẩn số).

1. Giải phương trình  khi 
2. Tìm tất cả giá trị của  để phương trình  có hai nghiệm.

**Bài IV** *(3,0 điểm).* Cho đường tròn  và điểm  nằm bên ngoài đường tròn  Kẻ hai tiếp tuyến  với đường tròn  và  là các tiếp điểm. Từ điểm  vẽ đường thẳng  cắt đường tròn  tại hai điểm  không đi qua tâm 

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

2) Gọi giao điểm của đoạn thẳng  với đoạn thẳng  là  Chứng minh 

3) Chứng minh đường thẳng  chứa tia phân giác của 

**Bài V** *(0,5 điểm)*

Cho  là các số dương thỏa mãn  Chứng minh rằng:



…….……………Hết………………….

**HƯỚNG DẪN CHẤM**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bài** | **Ý** | **Đáp án** | | | **Điểm** |
| **Bài I**  *2,0 điểm* | 1) | Tính giá trị của biểu thức  khi | | | ***0,5*** |
| Thay  (tmđk) vào biểu thức | | | *0,25* |
| Tính được | | | *0,25* |
| 2) | Cho biểu thức  Chứng minh: | | | ***1,0*** |
|  | | | *0,25* |
|  | | | *0,25* |
|  | | | *0,25* |
|  | | | *0,25* |
| 3) | Tìm tất cả giá trị của  để biểu thức  đạt giá trị nhỏ nhất. | | | ***0,5*** |
| Với  thì | | | *0,25* |
| Dấu “=” xảy ra khi  (TMĐK)  khi .  Vậy khi  thì  đạt giá trị nhỏ nhất. | | | *0,25* |
| **Bài II**  *2,0 điểm* |  | Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi là  Người ta dự định mở rộng khu vườn bằng cách tăng chiều dài thêm  tăng chiều rộng thêm  do vậy diện tích khu vườn sẽ tăng thêm  Tính chiều dài và chiều rộng của khu vườn ban đầu. | | | ***2,0*** |
| +) Gọi chiều dài của mảnh vườn là  chiều rộng của mảnh vườn là | | | *0,25* |
| +) Vì chu vi mảnh vườn là  nên ta có phương trình | | | *0,25* |
| +) Chiều dài sau khi mở rộng là  chiều rộng sau khi mở rộng là | | | *0,25* |
| +) Diện tích mảnh vườn ban đầu là diện tích mảnh vườn sau khi mở rộng là | | | *0,25* |
| +) Vì diện tích khu vườn sẽ tăng thêm  nên ta có phương trình: | | | *0,25* |
| +) Ta có hệ phương trình: | | | *0,25* |
| (TMĐK) | | | *0,25* |
| Vậy chiều dài, chiều rộng của khu vườn ban đầu lần lượt là | | | *0,25* |
| **Bài III**  *2,5 điểm* | 1) | Giải hệ phương trình : | | | ***1,0*** |
| Điều kiện | | | *0,25* |
|  | | | *0,25* |
|  | | | *0,25* |
| (TMĐK).  Vậy hệ phương trình có nghiệm | | | *0,25* |
| 2) | Cho phương trình:  ( là ẩn số).  a) Giải phương trình  khi  b) Tìm tất cả giá trị của  để phương trình  có hai nghiệm. | | | ***1,5*** |
| a) Thay  vào phương trình  ta nhận được: | | | *0,25* |
| +) Tính được | | | *0,25* |
| Phương trình  có hai nghiệm phân biệt ; | | | *0,25* |
| Vậy phương trình có tập nghiệm là | | | *0,25* |
| b) | | | *0,25* |
| Phương trình  có hai nghiệm  Kết luận phương trình có hai nghiệm khi | | | *0,25* |
| **Bài IV**  *3,0 điểm* | 1) | Chứng minh tứ giác  là tứ giác nội tiếp. | | | ***1,25*** |
|  | | +) Vẽ hình đúng đến câu 1. | *0,25*  *0,25* |
| +) Lập luận được | *0,25* |
| +) Tứ giác  có:  mà hai góc ở vị trí đối nhau => tứ giác  là tứ giác nội tiếp. | *0,25*  *0,25* |
| 2) | Chứng minh | | | ***1,25*** |
|  | | +) Lập luận được  tại | *0,25* |
| +) Lập luận được | *0,25* |
| +) Xét  có:  (góc tạo bởi tiếp tuyến và dây cung và góc nội tiếp cùng chắn | *0,25* |
| +) Chỉ ra được  đồng dạng với | *0,25* |
|  | *0,25* |
| 3) | Chứng minh đường thẳng  chứa tia phân giác của | | | ***0,5*** |
|  | +) Từ  lập luận được tứ giác  là tứ giác nội tiếp | | *0,25* |
| +)  cân tại   nên suy được  => đường thẳng  chứa tia phân giác của | | *0,25* |
| **Bài V**  *0,5 điểm* |  | Cho  là các số dương thỏa mãn  Chứng minh rằng: | | | ***0,5*** |
| +) Chứng minh: ;  +) Ta có: | | | *0,25* |
| Thay    +) Dấu  xảy ra khi và chỉ khi | | | *0,25* |
|  | C2 | +) Chứng minh:  +) Ta có:  +) Tương tự, có: | | | *0,25* |
|  |  | +) Cộng vế với vế của  và  ta có :  +) Dấu  xảy ra khi và chỉ khi | | | *0,25* |