|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **LÂM ĐỒNG**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT CHUYÊN**  **NĂM HỌC 2018-2019**  **Môn thi: TOÁN**  **Thời gian làm bài : 150 phút** |

**Câu 1: (2,0 điểm)**

Tính giá trị biểu thức 

**Câu 2: (2,0 điểm)**

Trên hệ trục tọa độ (cách chọn đơn vị trên hai trục tọa độ như nhau), cho đường thẳng có hệ số góc là và đường thẳng đi qua . Tính khoảng cách từ điểm O đến đường thẳng 

**Câu 3: (1,5 điểm)**

Cho là góc nhọn. Chứng minh



**Câu 4: (2,0 điểm)**

Cho đường tròn (O) đường kính AB. Kẻ đường thẳng là tiếp tuyến của đường tròn tại B. Qua kẻ hai đường thẳng cắt đường thẳng lần lượt ở E, F (điểm B nằm giữa E và F), AE cắt dường tròn (O) tại điểm thứ hai là C, FA cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là D. Chứng minh CDFE là tứ giác nội tiếp

**Câu 5: (2,0 điểm)**

Cho phương trình (là ẩn số, là tham số). Tìm để phương trình có hai nghiệm trái dấu mà nghiệm âm có giá trị tuyệt đối lớn hơn nghiệm dương.

**Câu 6: (1,5 điểm)**

Cho tam giác cân tại A. Kẻ đường cao (thuộc đường thẳng AC). Chứng minh 

**Câu 7: (1,5 điểm)**

Cho . Chứng minh: 

**Câu 8: (1,5 điểm)**

Cho hình chữ nhật ABCD. Trên cạnh lấy điểm , trên cạnh lấy điểm sao cho M là điểm nằm giữa Gọi G và H lần lượt là giao điểm của với và Chứng minh: 

**Câu 9: (1,5 điểm)**

Với là số tự nhiên chẵn, chứng minh rằng: 

**Câu 10: (1,5 điểm)**

Giải hệ phương trình: 

**Câu 11: (1,5 điểm)**

Cho  và tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức :



**Câu 12: (1,5 điểm)**

Từ điểm A nằm ngoài đường tròn , vẽ các tiếp tuyến và của đường tròn (là các tiếp điểm) và cát tuyến (D nằm giữa A và E). Đường thẳng đi qua D song song với AB cắt BC và BE theo thứ tự tại H và K. Chứng minh DH = HK

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1:**



Vậy A = 2

**Câu 2**

Giả sử đường thẳng cần tìm có dạng 

Theo đề bài : đường thẳng có hệ số góc là 

phương trình đường thẳng có dạng 

Theo đề bài ta có: đường thẳng đi qua 



Gọi lần lượt là giao điểm của với và 



Xét tam giác vuông có đường cao chính là khoảng cách từ gốc tọa độ tới đường thẳng 

Suy ra độ dài 

Áp dụng hệ thức lượng vào tam giác vuông OAB có:



Vậy khoảng cách từ điểm O đến đường thẳng là 

**Câu 3:**

Ta có:



Vậy 

**Câu 4**

****

Xét vuông tại B có: 

Mà có do là góc nội tiếp chắn nửa đường tròn



Từ (1) và (2) 

Xét đường tròn (O) có là hai góc nôi tiếp cùng chắn cung AC



Từ (3) (4)

là tứ giác nội tiếp (góc trong tại 1 đỉnh bằng góc ngoài tại đỉnh đối diện) (đpcm)

**Câu 5**

Phương trình có hai nghiệm trái dấu 

Áp dụng định lý Vi ét ta có: 

Phương trình có hai nghiệm trái dấu trong đó nghiệm âm có giá trị tuyệt đối lớn hơn 

Vậy thỏa mãn yêu cầu bài toán

Vậy phương trình có hai nghiệm trái dấu 

**Câu 6:**

****

Gọi M là trung điểm của BC(do tam giác cân tại A)

Xét và có:chung ; 



**Câu 7.**



Vậy đẳng thức được chứng minh

**Câu 8.**

****

Xét tam giác có 



Xét hai hình thang và có:



Mà có: 



Trừ (1) cho (2) ta được:



Mà có: 

(đpcm)

**Câu 9**

+) Chứng minh hằng đẳng thức

+) Vì là số chẵn, đặt ta có:



Để chứng minh , ta cần chứng minh chia hết cho 19 và 17

Ta có:



Tương tự ta cũng có:



Như vậy ta có:



Như vậy ta có điều cần chứng minh.

**Câu 10.**



Đặt ta có hệ đã cho trở thành:



+) Với ta có hai số là nghiệm của phương trình 

Vậy ta được hai nghiệm của hệ phương trình 

+)Với ta có hai số là nghiệm của phương trình 

Vậy ta được hai nghiệm của hệ phương trình

+)Với ta có hai số là nghiệm của phương trình 

Vậy ta được hai nghiệm của hệ phương trình 

+)Với  ta có hai số là nghiệm của phương trình 

Vậy ta được hai nghiệm của hệ phương trình 

Vậy ta hai nghiệm của hệ phương trình



**Câu 11.**



Áp dụng bất đẳng thức Cô – si cho hai số không âm ta có:



Dấu “ = “ xảy ra khi và chỉ khi :

Vậy khi 

**Câu 12.**

****

Xét đường tròn có:

là góc tạo bởi tiếp tuyến và dây cung chắn cung BE

là góc nội tiếp cùng chắn cung BE

(định lý)

Mà có: (hai góc so le trong, KD // AB)



Xét và có:

chung



Chứng minh tương tự ta có: 

Xét và có:

chung; (góc nội tiếp và góc tạo bởi tiếp tuyến dây cung cùng chắn cung BD)

(hai cặp cạnh tương ứng tỉ lệ)

Mà có: (do cùng là tiếp tuyến đi qua của đường tròn nên AB = AC)

Từ (1) (2) (3) ta có: (đpcm)