**ĐỀ TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 MÔN TOÁN - NĂM HỌC 2021 – 2022**

**ĐỀ ÔN LUYỆN --- 22 --- DÀNH CHO HỌC SINH KHỐI 9**

**Bài 1:** *(2 điểm)*.

1. Cho biết a =  và b = . Tính giá trị biểu thức: P = a + b – ab.
2. Trong mặt phẳng , cho hai đường thẳng  và . Tìm giá trị của  để hai đường thẳng  và  song song với nhau.

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

a) Rút gọn biểu thức .

b) Tìm giá trị của  khi .

**Bài 3:** *(2,0 điểm)* Cho phương trình  (m là tham số)

1. Tìm m để phương trình đã cho có nghiệm.
2. Tìm m để phương trình đã cho có hai nghiệm âm phân biệt.

**Bài 4:** *(3,,0 điểm)* Cho tam giác nhọn *ABC* ( *AB* < *AC*) nội tiếp đường tròn tâm O. Hai tiếp tuyến tại *B* và *C* của đường tròn (*O*) cắt nhau tại *M*, tia *AM* cắt đường tròn (*O*) tại điểm *D*.

1. Chứng minh rằng tứ giác *OBMC* nội tiếp được đường tròn.
2. Chứng minh *MB*2 = *MD.MA*
3. Gọi *E* là trung điểm đoạn thẳng *AD*; tia *CE* cắt đường tròn (O) tại điểm *F*. Chứng minh rằng: *BF // AM*.

**Bài 5** *(1,0 điểm).* Cho  là các số dương thỏa . Chứng minh rằng: .

HƯỚNG DẪN GIẢI:

|  |  |
| --- | --- |
| **Bài 4**  **3,5 đ** | Cho tam giác  có  nội tiếp trong đường tròn tâm . Gọi  là trung điểm , đường thẳng  cắt cung nhỏ  tại , cắt cung lớn  tại . Gọi  là chân đường vuông góc hạ từ  xuống ,  là chân đường vuông góc hạ từ  xuống  a) Chứng minh tứ giác  là tứ giác nội tiếp.  b) Chứng minh .  c) Đường thẳng  cắt  tại . Đường thẳng  cắt ,  lần lượt tại  và  Chứng minh:  và . |
| **0,25** |  |
| **0,5** | a) Chứng minh tứ giác  là tứ giác nội tiếp. |
|  | Ta có:  (gt)  Hai điểm  cùng nằm trên đường tròn đường kính  hay tứ giác  là tứ giác nội tiếp. |
| **1,25** | b) Chứng minh . |
|  | Vì  là trung điểm  nên  thuộc đường tròn đường kính  (cùng chắn cung )  Mà  (góc nội tiếp cùng chắn cung  của đường tròn tâm )  Suy ra:    (1)  Lại có:  (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn tâm )  (2)  Từ (1) và (2) suy ra:  (đpcm) |
|  | Cách khác  Vì  là trung điểm  nên  thuộc đường tròn đường kính  (cùng chắn cung ) |
|  | Lại có:  (cùng chắn cung  của đường tròn tâm )  Mà  (vì , góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)  (vì )  Suy ra  Từ  và  suy ra  Mặt khác  Suy ra  (đpcm) |
| **1,5** | c) Đường thẳng  cắt  tại . Đường thẳng  cắt ,  lần lượt tại  và  Chứng minh:  và . |
| **1,0** | \* Chứng minh: |
|  | Ta có:  (vì  là điểm chính giữa cung )  là phân giác trong góc  Mà    là phân giác ngoài góc  cân tại  (do  vừa là đường cao vừa là phân giác)  Xét  và , có:  cạnh chung; ;  =  (c – g – c) |
| **0,5** | Chứng minh: |
|  | Tam giác  có:  là phân giác trong đỉnh  là phân giác ngoài đỉnh  Từ  và  suy ra  (đpcm) |
| **Bài 5**  **1,0 đ** | Cho  là các số dương thỏa  Chứng minh rằng: . |
|  | Từ ta suy ra:    Tương tự ta có: |
|  | Nhân các bất đẳng thức (cả hai vế dương) , ,  cùng chiều, ta được: |
|  |  |
|  | (đpcm)  Dấu “=” xảy ra |