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

 **ĐỀ ÔN LUYỆN --- 18 --- DÀNH CHO HỌC SINH KHỐI 9**

**Bài 1:** *(2 điểm)* Giải phương trình .

 1) Tìm m để đường thẳng  và đường thẳng  cắt nhau tại một điểm nằm trên trục hoành.

**Bài 2:** *(2 điểm)* Cho biểu thức : Cho biểu thức: Q = .

1) Tìm tất cả các giá trị của x để Q có nghĩa. Rút gọn Q.

2) Tìm tất cả các giá trị của x để Q = - 3- 3.

**Bài 3:** *(2,0 điểm)* Trong mặt phẳng tọa độ , cho parabol  và đường thẳng .

1. Vẽ 2 đồ thị hàm số khi m = 1 và tìm giao điểm của chúng bằng phép tính nếu có.
2. Tìm tất cả giá trị của  để  cắt  tại hai điểm phân biệt có hoành độ  sao cho .

**Bài 4:** *(3,,0 điểm)* Cho đường tròn (O,R) và đường thẳng d không đi qua O cắt đường tròn tại hai điểm A, B. Lấy một điểm M trên tia đối của tia BA kẻ hai tiếp tuyến MC, MD với đường tròn (C, D là tiếp điểm). Gọi H là trung điểm của AB.

1. Chứng minh rằng M, D, O, H cùng nằm trên một đường tròn
2. Đoạn OM cắt đường tròn tại I. CMR I là tâm đường tròn nội tiếp tam giác MCD.
3. Đường thẳng qua O, vuông góc với OM cắt các tia MC, MD theo thứ tự tại P, Q. Tìm vị trí của điểm M trên d sao cho diện tích tam giác MPQ bé nhất.

**Bài 5** *(1,0 điểm).* Cho các số dương x, y, z thoả mãn $x^{2}+y^{2}+z^{2}=3xyz$

Chứng minh rằng $\frac{x^{2}}{x^{4}+zy}+\frac{y^{2}}{y^{4}+xz}+\frac{z^{2}}{z^{4}+xy}\leq \frac{3}{2}$

HƯỚNG DẪN GIẢI:

|  |  |
| --- | --- |
| *4.****(3.5đ)*** |  |
| 1. Do MD là tiếp tuyến của (O) =>  =>

Do H là trung điểm của AB; dây AB không đi qua tâm O  nên ; =>Xét tứ giác MHOD có * tứ giác MHOD nội tiếp
* M, D, O, H cùng nằm trên một đường tròn.
 |
| 1. Do MC, MD là tiếp tuyến của (O)

=>MO là tia phân giác của  => MI là tia phân giác của (\*)OI là tia phân giác của  =>  hay  (1)Mà  ;  (2)Từ 1, 2 =>  => CI là phân giác của  (\*\*)Từ (\*), (\*\*) => I là tâm đường tròn nội tiếp tam giác MCD |
| 1. Ta có

Mà   Dấu “ =” xảy ra khi MC = CP  vuông cân  ⬄ MCOD là hình vuông cạnh R <=> OM = R Vậy diện tích tam giác MPQ bé nhất khi OM = R |
| ***5******(1.0đ)*** | Cho các số dương x, y, z thoả mãn $x^{2}+y^{2}+z^{2}=3xyz$Chứng minh rằng $\frac{x^{2}}{x^{4}+zy}+\frac{y^{2}}{y^{4}+xz}+\frac{z^{2}}{z^{4}+xy}\leq \frac{3}{2}$* Áp dụng BĐT Cô – si đối với hai số và yz ta có

Tương tự  *
*
* Sử dụng BĐT

Ta có *
*

 =>  Lại có  ( Vì xyz > 0)* xyz =>

**(đpcm)**Dấu “ =” xảy ra khi và chỉ khi x = y = z = 1. |