|  |  |
| --- | --- |
| UBND HUYỆN THANH TRÌ **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II**  **Năm học 2022-2023**  **MÔN: TOÁN 9**  **Thời gian: 90 phút** |

**Bài 1. (***2,0 điểm):* Cho với

a) Tính giá trị của biểu thức A khi *x* = 9

b) Rút gọn

c) Chứng minh rằng

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

Một ô tô đi từ tỉnh A đến tỉnh B với một vận tốc đã định. Nếu vận tốc tăng thêm 10 *km*/*h* thì thời gian đi được sẽ giảm 1 giờ. Nếu vận tốc giảm bớt 20 *km*/*h* thì thời gian đi sẽ tăng thêm 4 giờ. Tính vận tốc và thời gian dự định của ô tô.

**Bài III:** *(2,0 điểm)*

1) Giải hệ phương trình:

2) Cho hệ phương trình: với m là tham số

a, Giải hệ phương trình với m = 2

b,Tìm giá trị của m để hệ phương trình có nghiệm duy nhất (x, y) thỏa mãn x + y = 5

**Bài IV:***(3,5 điểm)* Cho đường tròn (O, R) , BC là dây không đi qua tâm. Các tiếp tuyến của đường tròn tâm O tại B và C cắt nhau ở điểm A. Lấy M thuộc cung nhỏ BC. Kẻ MI, MK, MH lần lượt vuông góc với BC, AB, AC. Chứng minh rằng:

1. Tứ giác BIMK nội tiếp đường tròn.

2. Chứng minh : và MH.MK = MI2.

3. Gọi BM cắt KI tại E, CM cắt IH tại F. Chứng minh: FE // BC và FE là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tam giác MHF

**Bài V**: *(0.5 điểm)* Cho các số thực dương x, y, z thỏa mãn x + y + z =

Chứng minh rằng: 

**----HẾT----**

**HƯỚNG DẪN CHẤM**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bài** | **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Bài I**  *2,0 điểm* | 1) | Tính giá trị của biểu thức A khi *x* = 9 | ***0,5*** |
| Thay x = 9 (thỏa mãn điều kiện) vào biểu thức | *0,25* |
| Tính được A= | *0,25* |
| 2) | **Rút gọn biểu thức** | ***1,0*** |
|  | *0,25* |
|  | *0,5* |
|  | *0,25* |
| 3) | Chứng minh rằng | ***0,5*** |
| *Xét hiệu: =* | *0,25* |
| *⟺ < 0*  *⟺ < 2* | *0,25* |
| **Bài II**  *2,0 điểm* |  | Gọi vận tốc của ô tô dự định đi là x (x > 20 , km/h)  Gọi thời gian ô tô đi dự định là y (y> 1, h) | *0.25* |
| Vận tốc ô tô khi tăng thêm 20km/h là x+10 (km/h)  Thời gian ô tô khi đi giảm 1h là y-1 (h)  ( x + 10 ).( y – 1 ) = xy (1) | *0.5* |
| Vận tốc ô tô khi giảm bớt 200km/h là x- 10 (km/h)  Thời gian ô tô khi đi tăng thêm 1h là y+1 (h)  ( x - 20 ).( y + 4 ) = xy (2) | *0.5* |
|  | Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình  Giải hệ PT đúng tìm ra được x = 50, y = 6 | *0.5* |
| Kết luận đúng | *0.25* |
| **Bài III**  *2,0 điểm* | 1) | **Giải hệ phương trình**: | ***1*** |
| ĐKXĐ: x ≥ 3, y ≥ 0 , y ≠ 1 | *0,25* |
| Giải hệ tìm được và | *0,5* |
| Từ đó ta tìm được (thỏa mãn ĐKXĐ). | *0,25* |
| 2) | A, Giải hệ phương trình với m = 2 | ***0,5*** |
| Giải ra được y = 1/3 hoặc x=7/3 | *0,25* |
| Kết luận được với m =2 hệ phương trình có nghiệm duy nhất (x,y) là (7/3;1/3) | *0,25* |
|  |  |
| **Cho hệ phương trình:** với m là tham số.  Tìm giá trị của m để hệ phương trình có nghiệm duy nhất (x, y) thỏa mãn x+y=5 | ***0,5*** |
| - Tìm được điều kiện m ≠ để hệ pt có nghiệm.  - Tìm được , y = | *0,25* |
| - Tìm được m = -5( T/m) để x + y = 5 | *0,25* |
| **Bài IV**  *3,5 điểm* |  | Hình vẽ đúng: | ***0,25*** |
| 1) | Chứng minh được tứ giác BKMI nội tiếp | ***1*** |
| 2) | - Chứng minh tứ giác CMHI nội tiếp | ***1,25***  ***0,25*** |
| - Chứng minh được: | *0,5* |
| - Chứng minh được: - | *0.25* |
| - Chứng minh được: ΔMIH ΔMKI (g - g) | ***0.25*** |
|  | => MI2 = MH. MK | *0.25* |
| 3 | Gọi BM cắt KI tại E, CM cắt IH tại F. Chứng minh: FE // BC và FE là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tam giác MHF | ***1*** |
| 3) | Cm được: *=*    *=>+ = 1800*  Từ đó chứng minh tứ giác EIFM nội tiếp được | ***0.25*** |
| =>  Mà => =  hai góc ở vị trí đồng vị => EF//BC | *0.25* |
| - Kẻ Fx là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tam giác MFH  =>  Mà = ( do tg MHCI nội tiếp)  = ( hai góc đồng vị )  Nên =>  => Fx trùng FE  => FE là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tam giác MFH | *0,25*  *0,25* |
| **Bài V**:  *(0.5điểm)* |  | Cho các số thực dương x, y, z thỏa mãn x + y + z =  Chứng minh rằng: | *0,5* |
|  |  | Đặt    + Với a, b, c dương.Áp dụng bất đẳng thức  ( Dấu “ = ” xảy ra khi a = b = c ) Ta có:    Dấu “ = ” xảy ra khi x = y = z= 1    Dấu “ = ” xảy ra khi x = y = z= 1 | *0,25*  *0,25* |