|  |  |
| --- | --- |
| **UBND THÀNH PHỐ CHÍ LINH**  PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO | **ĐỀ THI KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG LỚP 9**  **MÔN: TOÁN (THÁNG 5.2023)**  **NĂM HỌC 2022 – 2023**  **Thời gian làm bài: 120 phút.**  (*Không kể thời gian giao đề*) |

**Câu 1 (2,0 điểm).** Giải phương trình và hệ phương trình sau:

1)  2) 

**Câu 2 (2,0 điểm).**

1) Rút gọn biểu thức:  (với )

2) Cho m, tìm giá trị của m để đường thẳng y = (2m - 1)x - m + 3 cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng  - 1

**Câu 3 (2,0 điểm).**

1) Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc và thời gian dự định trước. Nếu ô tô đi với vận tốc 60 km/h thì đến B sớm hơn dự định 20 phút. Nếu ô tô đi với vận tốc 40 km/h thì đến B muộn hơn dự định 30 phút. Tính quãng đường AB và thời gian dự định đi.

2) Cho phương trình: x2 - 3x - m - 2 = 0 .Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt thỏa mãn : 3x1 + x22 = 14

**Câu 4 (3,0 điểm).**

Cho tam giác ABC có ba góc nhọn, AB < AC và nội tiếp đường tròn (O). Ba đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H. Tia AD cắt đường tròn (O) ở K (với K khác A). Tiếp tuyến tại C của đường tròn (O) cắt đường thẳng FD tại M.

1) Chứng minh tứ giác ACDF nội tiếp.

2) AM cắt đường tròn (O) tại I (với I khác A). Chứng minh MC2 = MI. MA và tam giác CMD cân.

3) MD cắt BI tại N. Chứng minh ba điểm C, K, N thẳng hàng.

**Câu 5 (1,0 điểm).**

Với  là các số thực dương thỏa mãn điều kiện .

Chứng minh rằng ****.

—Hết—

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | **HƯỚNG DẪN CHẤM**  **ĐỀ THI KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG LỚP 9**  **MÔN: TOÁN (THÁNG 5.2023)**  **(Hướng dẫn chấm gồm 04 trang)** | |
| **Câu** | **Ý** | **Đáp án** | | **Biểu điểm** |
| 1 | 1) |  | | 0,25 |
|  | | 0,25 |
|  | | 0,25 |
| Vậy phương trình đã cho có nghiệm là: | | 0,25 |
| 2) |  | | 0,25 |
|  | | 0,25 |
|  | | 0,25 |
| Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm duy nhất (x; y)= (2; 1) | | 0,25 |
| 2 | 1) |  | | 0,25 |
|  | | 0,25 |
|  | | 0,25 |
|  | | 0,25 |
| 2) | 2) Đường thẳng cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng -1    => | | 0,25 |
|  | | 0,25 |
|  | | 0,25 |
| (thỏa mãn điều kiện)  Vậy | | 0,25 |
| 3 | 1) | Đổi  Gọi quãng đường AB có độ dài là: x (km) ĐK x > 0  Thời gian dự định của ô tô đi hết AB là: y (h) ( y > 0)  Nếu ô tô đi với vận tốc 60 km/h thì thời gian đi hết AB là: (h)  Nên ta có phương trình:  (1) | | 0,25 |
| Nếu ô tô đi với vận tốc 40 km/h thì thời gian đi hết AB là: (h)  Nên ta có phương trình:  (2)  Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình | | 0,25 |
| Giải hệ phương trình:  Tìm được  ( Thỏa mãn) | | 0,25 |
| Vậy quãng đường AB là 100km và thời gian dự định đi là 2 giờ | | 0,25 |
| 2) | = 9- 4(-m - 2) = 4m + 17 > 0  Theo định lý Vi-et ta có: | | 0,25 |
| Ta có: : 3x1 + x22 = 14 | | 0,25 |
|  | | 0,25 |
| (tmđk)  Vậy m = 3 | | 0,25 |
| **Câu 4**  (3 điểm) |  | Vẽ hình đúng đến phần a cho điểm tối đa | | 0,25 |
| 1 | **Chứng minh tứ giác ACDF nội tiếp**  Ta có  ( AD là đường cao của tam giác ABC)  ( CF là đường cao của tam giác ABC) | | 0,25 |
| Suy ra . | | 0,25 |
| Xét tứ giác ACDF có 2 đỉnh D, F kề nhau cùng nhìn cạnh AC dưới 1 góc không đổi, do đó tứ giác ACDF nội tiếp | | 0,25 |
| 2 | **Chứng minh MC2 = MI. MA và tam giác CMD cân.**  Xét MIC và MCA có:  chung  =  (góc nội tiếp và góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung cùng chắn cung IC)  MIC MCA (g.g) | | 0,25 |
| (các cạnh tương ứng tỉ lệ)  MC2 = MI. MA. | | 0,25 |
| Ta có =  (góc nội tiếp và góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung cùng chắn cung BC)  Ta lại có =  (Do tứ giác ACDF nội tiếp) | | 0,25 |
| = Tam giác CMD cân tại M | | 0,25 |
| 3 | **Chứng minh ba điểm K, N, C thẳng hàng.**  Xét tứ giác CIND có:    => tứ giác CIND nội tiếp | | 0,25 |
| Chứng minh được MDI MAD (c.g.c) vì:  chung  MD2 = MC2 = MI. MA (tam giác CMD cân tại M)  hay | | 0,25 |
| ( 2 góc nội tiếp cùng chắn cung KI)    Mà | | 0,25 |
| Hai tia KC và NC trùng nhau  Ba điểm K, N, C thẳng hàng. | | 0,25 |
| **Câu 5**  (1 điểm) | | Ta có . Đặt , ,  Khi đó  và . Vì vậy | | 0,25 |
|  | | 0,25 |
| Ta có | | 0,25 |
| Ta có điều phải chứng minh. | | 0,25 |

(*Học sinh làm cách khác vẫn cho điểm tối đa)*