|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THCS KHƯƠNG ĐÌNH**  **Năm học 2021-2022**  *(Đề thi gồm 01 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II**  **MÔN TOÁN 9**  *Thời gian: 90 phút*  *Ngày 21/3/2022* |

**Bài 1:** (2,0 điểm) Cho các biểu thức:

 và  với 

1) Tính giá trị của A khi x = 16.

2) Chứng minh rằng .

3) Tìm x để P = A.B nhận giá trị nguyên.

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

Theo kế hoạch hai tổ sản xuất 600 sản phẩm trong một thời gian đã định. Do áp dụng kĩ thuật mới nên tổ I đã vượt mức 18%, tổ II đã vượt mức 21% vì vậy trong thời gian quy định họ đã hoàn thành vượt mức 120 sản phẩm. Hỏi số sản phẩm mỗi tổ phải làm theo kế hoạch.

**Bài 3:** (2,0 điểm):

1. Giải hệ phương trình: 
2. Cho phương trình bậc hai x2 - 2mx + m2- m - 1 = 0 (1)

a) Giải phương trình (1) khi m = 2

b) Tìm giá trị của m để phương trình (1) có hai nghiệm x1, x2 phân biệt sao cho:



**Bài 4** (3,5 điểm):Cho nửa đường tròn (O), đường kính AB = 2R. Gọi Ax là tia tiếp tuyến tại A của nửa đường tròn. Trên tia Ax lấy điểm M bất kì ( MA), MB cắt nửa đường tròn tại điểm thứ hai là K. Qua A kẻ đường thẳng vuông góc với MO tại I, AI cắt nửa đường tròn tại C ( CA).

1) Chứng minh: Tứ giác AIKM là tứ giác nội tiếp.

2) Chứng minh: 

3) Qua C kẻ CH vuông góc với AB ( HAB), CH cắt MB tại N.

Chứng minh:  và IN//AB

4) Đường thẳng đi qua H và song song với AC cắt BI tại P. Chứng minh NPAC

**Bài 5** (0,5 điểm):Cho .

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:

----------------Hết-----------------

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THCS KHƯƠNG ĐÌNH**  **NĂM HỌC 2021 - 2022** | **Hướng dẫn chấm môn Toán 9** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bài** | **Câu** | **Hướng dẫn** | **Điểm** |
| I  (2,0đ) | 1  (0,5đ) | Thay x = 16 (TMĐK) vào biểu thức A ta có | 0,25 |
| Vậy với x = 16 thì | 0,25 |
| 2  (1,0đ) | với | 0,25 |
|  | 0,25 |
|  | 0,25 |
| (đpcm) | 0,25 |
| 3  (0,5đ) | Xét  +) Do    +) Do  với điều kiện xác định    Từ (1) và (2) ta có  mà | 0,25 |
| + Với  ( Thỏa mãn ĐK)  + Với  ( Không thỏa mãn đk)  Vậy với  thì P nguyên | 0,25 |
| II  (2đ) |  | Gọi số sản phẩm của tổ 1 và tổ 2 được giao theo kế hoạch là x và y (SP, ĐK: x,y; x,y < 600) | 0,25 |
| Hai tổ làm được 600 sp nên ta có phương trình: x + y = 600 (1) | 0,25 |
| Do cải tiến kĩ thuật số sp vượt mức của tổ 1 là: 18% x (sp)  số sản phẩm vượt mức của tổ 2 là: 21% y (sp) | 0,25 |
| Cả hai tổ vượt mức 120 sp nên ta có phương trình:  18%x + 21%y = 120 (2) | 0,25 |
| Từ (1) và (2) ta có hệ pt: | 0,25 |
|  | 0,25 |
| (tmđk) | 0,25 |
| Vậy theo kế hoạch tổ 1 sx được 200 sp, tổ 2 sx được 400 sp. | 0,25 |
| III | 1  (0,75đ) | đk y > -2  Đặt và  điều kiện | 0,25 |
| Thay vào hệ pt ta có: (tmđk) | 0,25 |
| Vậy nghiệm của hệ pt là | 0,25 |
| 2a  (0,75đ) | Xét phương trình x2 - 2mx + m2- m - 1 = 0 (1)  Thay m = 2 vào pt (1) ta có: x2 – 4x + 1 = 0 | 0,25 |
|  | 0,25 |
| Vậy pt có hai nghiệm là | 0,25 |
| 2b  (0,5 đ) | Phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt  Xét  (\*)  Theo Viet ta có : | 0,25 |
| Thay vào (\*):    Vậy với m = 2 thì pt có 2 nghiệm thỏa mãn | 0,25 |
| IV  (3,5đ) |  | Vẽ hình đúng đến ý a | 0,25 |
| 1  (1,0đ) | + Trong (O) có ( Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)  => | 0,25 |
| Do  ta có | 0,25 |
| Xét tứ giác AIKM có | 0,25 |
| Mà K và I là hai đỉnh kề nhau=> tứ giác AIKM là tứ giác nội tiếp | 0,25 |
| 2  (0,75đ) | Xét tam giác MAK và tam giác MBA có  chung | 0,25 |
| (góc nội tiếp và góc tạo bởi tiếp tuyến và dây cung)   * Tam giác MAK đồng dạng với tam giác MBA | 0,25 |
|  | 0,25 |
| 3  (1đ) | +) Do CHAB, AMAB (tính chất tiếp tuyến)=> AM//CH   * ( hai góc so le trong) (1) | 0,25 |
| Tứ giác AIKM nội tiếp=> hay  (2)  Từ (1) và (2) => | 0,25 |
| +) Xét tứ giác IKCN có  mà K và C là hai đỉnh kề nhau => Tứ giác IKCN là tứ giác nội tiếp | 0,25 |
| =>  mà (cmt)  => mà hai góc ở vị trí so le trong  => IN//AB | 0,25 |
|  | 4  0,5đ | Theo bài cho ta có HP//AC=>  Lại có AM//CH (cmt)=>  => | 0,25 |
| => NP//MI mà MIAC => NPAC (đpcm) | 0,25 |
| V  (0,5đ) | (0,5đ) |  | 0,25 |
| Dấu “=” xảy ra .  Kết luận : Amin = 4 khi và chỉ khi | 0,25 |