|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THCS THẠCH BÀN** | **ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG**  **MÔN: TOÁN 9**  Năm học: 2020 - 2021  *Thời gian làm bài: 120 phút* |

Ngày kiểm tra: 23/4/2021

**Bài 1: (2 điểm)**

Cho hai biểu thức:  và  với 

1. Tính giá trị biểu thức A tại .
2. Rút gọn biểu thức B.
3. Tìm các giá trị của *x* thỏa mãn .

**Bài 2: (2 điểm)** Giải bài toán bằng cách lập phương trình:

Trong phong trào thi đua trồng cây dịp đầu năm mới, lớp 9A5 đặt kế hoạch trồng 300 cây xanh cùng loại, mỗi học sinh trồng số cây như nhau. Đến đợt lao động, có 5 học sinh vắng mặt nên mỗi bạn còn lại phải trồng thêm 2 cây để đảm bảo kế hoạch đề ra. Tính số cây mỗi học sinh lớp 9A5 phải trồng theo kế hoạch.

**Bài 3: (2 điểm)**

1. Giải hệ phương trình: 
2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho Parabol  và đường thẳng  (với *m* là tham số)
3. Chứng minh rằng  và  luôn cắt nhau tại 2 điểm phân biệt với mọi m.
4. Gọi  là các hoành độ giao điểm của  và . Tìm *m* để .

**Bài 4: (3,5 điểm)**

Cho đường tròn (O) có dây CD cố định. Goi M là điểm chính giữa cung nhỏ CD. Đường kính MN của (O) cắt dây CD tại I. Lấy điểm E bất kì trên cung lớn CD (E khác C, D, N). ME cắt CD tại K. Các đường thẳng NE và CD cắt nhau tại P.

1. Chứng minh: tứ giác IKEN là tứ giác nội tiếp.
2. NK cắt MP tại Q. Chứng minh: Q thuộc đường tròn tâm O và IK là phân giác của 
3. Chứng minh: 
4. Từ C vẽ đường thẳng vuông góc với EN cắt đường thẳng DE tại H. Chứng minh: Khi E di động trên cung lớn CD (E khác C, D, N) thì H luôn chạy trên một đường cố định.

**Bài 5: (0,5 điểm)**

Tìm  sao cho .

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THCS THẠCH BÀN** | **HƯỚNG DẪN CHẤM**  **MÔN: TOÁN**  Năm học: 2020 - 2021 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bài** | **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Bài 1**  **(2 đ)** | **1)** | Thay (tmđk) vào biểu thức A ta được: | **0,25** |
| Tính được | **0,25** |
| **2)** |  | **0,25** |
|  | **0,25** |
|  | **0,25** |
|  | **0,25** |
| **3)** | Ta có:  Đưa phương trình về dạng:  Đặt  Phương trình có dạng  Tìm được  (tm); (ktm) | **0,25** |
| Vậy  khi | **0,25** |
| **Bài 2**  **(2đ)** |  | Gọi số cây mỗi học sinh lớp 9A5 phải trồng theo kế hoạch là  (cây; ) | **0,25** |
| Số học sinh lớp 9A5 là  (học sinh) | **0,25** |
| Số cây mỗi học sinh phải trồng khi lao động  (cây) | **0,25** |
| Lập luận ra phương trình: | **0,25** |
| Giải phương trình tìm được: | **0,5** |
| Vậy mỗi học sinh lớp 9A5 theo kế hoạch phải trồng 10 cây. | **0,25** |
| **Bài 3**  **(2đ)** | **1)** | ĐKXĐ: | **0,25** |
| Tìm được  (tmđk) | **0,5** |
| Vậy hệ pt có nghiệm duy nhất | **0,25** |
| **2a)** | Xét phương trình hoành độ giao điểm  Tính được | **0,25** |
| phương trình có hai nghiệm phân biệt với mọi *m*.  luôn cắt  tại hai điểm phân biệt với mọi m. | **0,25** |
| **2b)** | Tìm được | **0,5** |
| **Bài 4**  **(3,5đ)** |  | Hình vẽ đúng đến câu a) | **0,25** |
| **a)** | Tứ giác IKEN nội tiếp   * Chứng minh MN  CD * Suy ra tứ giác nội tiếp | **0,25**  **0,25**  **0,25** |
| **b)** | * Chứng minh NQ  MP theo tính chất 3 đường cao * Suy ra Q thuộc đường tròn tâm O * Chứng minh tứ giác IMQK nội tiếp * Suy ra * Chứng minh theo tính chất bắc cầu để suy ra IK là phân giác của | **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25** |
| **c)** | * Chứng minh: * Chứng minh: IMQ và IEM đồng dạng      * Chứng minh:   đpcm | **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25** |
| **d)** | * Chứng minh được | **0,5** |
| **Bài 5**  **(0,5đ)** |  | Với mọi biểu thức  ta có  Áp dụng bất đẳng thức trên và giả thiết ;    Ta được:                  Do  nên  Mà  nên | **0,25**  **0,25** |