|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **QUẬN ĐỐNG ĐA** | **KIỂM TRA HỌC KÌ II**  **Năm học: 2017 - 2018**  **Môn: TOÁN 9**  **Thời gian làm bài: 90 phút** |

**Bài I: (2,5 điểm)**

Cho biểu thức  và  với 

a) Tính giá trị của A khi 

b) Rút gọn biểu thức B

c) Cho  Tìm x để.

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

Một xí nghiệp theo kế hoạch phải sản xuất 75 sản phẩm trong một số ngày dự định. Trong thực tế, do cải tiến kĩ thuật nên mỗi ngày xí nghiệp làm vượt mức 5 sản phẩm, vì vậy không những họ đã làm được 80 sản phẩm mà còn hoàn thành sớm hơn kế hoạch 1 ngày. Hỏi theo kế hoạch, mỗi ngày xí nghiệp đó sản xuất bao nhiêu sản phẩm?

**Câu III: (2,5 điểm)**Cho parabol và đường thẳng 

a) Xác định tọa độ giao điểm của (d) và (P) khi m = 1

b) Tìm m để (d) và (P) cắt nhau tại hai điểm phân biệt và sao cho 

**Câu IV: (3,0 điểm)** Cho điểm M cố định nằm bên ngoài đường tròn (O; R). Qua M vẽ các tiếp tuyến MA, MB với đường tròn (O) (với A, B là các tiếp điểm). Gọi C là điểm bất kì trên cung nhỏ AB của đường tròn (O). Gọi D, E, F lần lượt là chân đường vuông góc kẻ từ C đến AB, MA, MB.

1) Chứng minh bốn điểm A, D, C, E cùng thuộc một đường tròn.

2) AC cắt DE tại P; BC cắt DF tại Q. Chứng minh suy ra 

3) Chứng minh AB // PQ

4) Khi điểm C di động trên cung nhỏ AB của đường tròn (O) thì trọng tâm G của tam giác ABC di chuyển trên đường nào?

**Câu V: (0,5 điểm)** Cho các số thực a, b, c thỏa mãn 

Chứng minh rằng: 

**HƯỚNG DẪN CHẤM**

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II - MÔN TOÁN 9**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **I** |  | 2,5 |
| a) | 1,0 |
| \* Khi  thì  thì  \* Vậy khi  thì |  |
| b) | 1,0 |
|  |  |
| c) | 0,5 |
| Ta có: | 0,25 |
|  | 0,25 |
| Ta có x > 0 nên Để  thì  Kết luận | 0,25 |
| **II** |  | 2,0 |
| Gọi số sản phẩm mà xí nghiệp phải làm mỗi ngày theo kế hoạch là x (ĐK:  đơn vị: sản phẩm) | 0,25 |
| Thời gian hoàn thành theo kế hoạch là  (ngày) | 0,25 |
| Thực tế mỗi ngày xí nghiệp làm được  (sản phẩm) | 0,25 |
| Thời gian hoàn thành trong thực tế là  (ngày) | 0,25 |
| Vì thực tế xí nghiệp hoàn thành sớm hơn 1 ngày so với kế hoạch nên ta có phương trình | 0,25 |
| Biến đổi được phương trình | 0,25 |
| Giải phương trình được hai nghiệm phân biệt  (loại)  Nếu học sinh tách thành  mà không có bước phân tích trừ 0,25 điểm | 0,25 |
| Vậy theo kế hoạch, mỗi ngày xí nghiệp sản xuất 15 sản phẩm. | 0,25 |
| **III** |  | 2,5 |
| Phương trình hoành độ giao điểm của (d) và (P) là:  (1) |  |
| a) | 1,5 |
| \* Thay m = 1 vào phương trình (1), ta có:      \* Với  \* Với  \* Vậy m = 1 thì (d) cắt (P) tại hai điểm và |  |
| b) | 1,0 |
| \* Để pt (1) có hai nghiệm phân biệt thì  \* Áp dụng định lý Vi-ét cho pt (1) ta có:    \* Vì M, M  nên  Ta có:    \* Vậy m = 0 là giá trị cần tìm |  |
| **IV** |  | 3,0 |
|  | 0,25 |
| 1) | 0,75 |
| Chứng minh | 0,25 |
| Xét tứ giác ADCE:    Mà  và là hai góc đối nhau | 0,25 |
| Suy ra tứ giác ADCE là tứ giác nội tiếp (dhnb)  Vậy 4 điểm A, D, C, E cùng thuộc một đường tròn | 0,25 |
| 2) | 1,0 |
| Xét đường tròn ngoại tiếp tứ giác ADCE:  (2 góc nội tiếp cùng chắn cung EC) | 0,25 |
| Xét  và  (hai góc đối đỉnh)  (cmt)  (g - g) | 0,25 |
| (định nghĩa hai tam giác đồng dạng) | 0,25 |
| (đpcm) | 0,25 |
| 3) | 1,0 |
| Chứng minh | 0,25 |
| Suy ra  Chứng minh được tứ giác CPDQ nội tiếp | 0,25 |
| Suy ra | 0,25 |
| Mà hai góc này ở vị trí đồng vị  // PQ | 0,25 |
| 4) | 0,5 |
| OM cắt AB tại I. dựng trọng tâm G; lấy H, K thuốc AI và BI sao cho  cố định  // CA; tương tự GK // CB | 0,25 |
| Suy ra  sđ  lớn =  không đổi.  Mà H, K cố định  Suy ra G thuộc 1 cung chứa góc  dựng trên đoạn HK (thuộc nửa mặt phẳng bờ AB có chứa điểm M). | 0,25 |
| **V** |  | 0,5 |
| là nghiệm của phương trình  Vì  PT có nghiệm  \* Vậy |  |