|  |  |
| --- | --- |
| PHÒNG GD & ĐT QUẬN ĐỐNG ĐA  **TRƯỜNG THCS NGUYỄN TRƯỜNG TỘ**  ĐỀ CHÍNH THỨC | **ĐỀ THI THỬ VÀO LỚP 10 THPT**  **NĂM HỌC: 2018 – 2019**  **Môn thi: TOÁN**  Ngày kiểm tra: 12/05/2018  Thời gian làm bài : 120 phút |

**Bài I** *(2,0 điểm)*

Cho biểu thức  và  với 

1) Tính giá trị biểu thức *A* khi 

2) Rút gọn biểu thức 

3) Tìm tất cả các giá trị nguyên của x để 

**Bài II** *(2,0 điểm)*

*Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình.*

Tổng số học sinh của lớp 9A và lớp 9B của một trường là 82 học sinh. Trong đợt quyên góp ủng hộ cho học sinh vùng lũ lụt, mỗi học sinh lớp 9A ủng hộ 6 quyển sách; mỗi học sinh lớp 9B ủng hộ 5 quyển sách. Tính số học sinh mỗi lớp biết rằng cả hai lớp ủng hộ được 452 quyển sách.

**Bài III** (2,0 điểm)

1) Giải hệ phương trình: 

2) a) Cho hai đường thẳng *d* :  và *d’* :  Tìm các giá trị của *m* để *d* và *d’* song song với nhau.

b) Cho Parabol  và đường thẳng *d* :  Tìm các giá trị của *m* để *d* cắt  tại hai điểm phân biệt có hoành độ  thỏa mãn 

**Bài IV** *(3,5 điểm)*

Cho đường tròn  đường kính  Lấy điểm *C* trên đường tròn  sao cho  và lấy điểm *M* bất kỳ trên cung nhỏ *BC* (*M* không trung với *B*, *C*). Gọi *H* là giao điểm của *AM* và *BC*. Đường thẳng *AC* cắt đường thẳng *BM* tại *D*.

1) Chứng minh rằng bốn điểm *C*, *D*, *M*, *H* cùng thuộc một đường tròn.

2) *DH* cắt *AB* tại *K*. Chứng minh rằng *DK* vuông góc với *AB*.

3) Chứng minh rằng  và tâm của đường tròn ngoại tiếp tam giác *CKM* nằm trên đường trung trực của *OC*.

4) Kẻ phân giác góc *AMB* cắt *AB* tại *P*. Tìm vị trí của *M* thỏa mãn để bài để  đạt giá trị lớn nhất.

**Bài V** *(0,5 điểm).*

Với các số thực dương *a*, *b*, *c* thỏa mãn 

1) Chứng minh rằng 

2) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 

……………….. HẾT ………………..

**ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bài** | **Ý** | **Đáp án** | | **Điểm** |
| **Bài I**  *2,0 điểm* | 1) | **(**Thỏa mãn điều kiện). | | 0,25 |
| Suy ra | | 0,25 |
| Tính được | | 0,25 |
| 2) | Biến đổi | | 0,5 |
| .  Vậy  với | | 0,5 |
| 3) | Ta có | | 0,25 |
| Mà | | 0,25 |
| **Bài II**  *2,0 điểm* |  | Gọi số học sinh của lớp 9A là x học sinh ()  Gọi số học sinh của lớp 9B là y học sinh () | | 0,5 |
| Vì tổng số học sinh hai lớp là 82 bạn nên ta có:  (1). | | 0,25 |
| Số sách học sinh lớp 9A ủng hộ là 6*x* (quyến)  Số sách học sinh lớp 9B ủng hộ là 6*y* (quyển) | | 0,25 |
| Vì số sách cả hai lớp ủng hộ được là 452 quyển nên  (2) | | 0,25 |
| Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình  Giải hệ trên được nghiệm  (thỏa mãn điều kiện) | | 0,5 |
| Vậy lớp 9A có 42 học sinh và lớp 9B có 40 học sinh. | | 0,25 |
| **Bài III**  *2,0 điểm* | 1) | Điều kiện:  Biến đổi phương trình về dạng | | 0,25 |
|  | | 0,25 |
| TH1: | | 0,25 |
| TH2:  Vậy hệ phương trình có nghiệm:  và . | | 0,25 |
| 2a) | Để hai đường thẳng *d* và *d’* song song với nhau thì | | 0,25 |
| Vậy  là giá trị cần tìm. | | 0,25 |
| b) | Phương trình hoành độ giao điểm đưa về:  (\*)  *d* cắt  tại hai điểm phân biệt  pt (\*) có 2 nghiệm phân biệt    Khi đó theo Vi – et ta có  Theo giả thiết ta có:      Kết hợp với điều kiện thì  không thỏa mãn. | | 0,25 |
| Kết hợp  với hệ thức Vi – et:  Vậy  là giá trị cần tìm. | | 0,25 |
| **Bài IV**  *3,5 điểm* | 1) | **Chứng minh răng bốn điểm C, D, M, H cùng thuộc một đường tròn.** | | **1,0** |
|  | Vẽ hình đúng câu a) | 0,25 |
| Ta có  (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) | 0,25 |
| Xét tứ giác *BKHM* có  suy ra *CDMH* nội tiếp đường tròn. | 0,25 |
| Vậy bốn điểm *C*, *D*, *M*, *H* cùng thuộc một đường tròn. | 0,25 |
| 2) | ***DH* cắt *AB* tại *K*. Chứng minh rằng *DK* vuông góc với *AB*.** | | **1,0** |
| Tam giác *ABD* nhận *H* là trực tâm vì có hai đường cao *BC* và *AM* cắt nhau tại *H*, | | 0,5 |
| Suy ra *DH* là đường cao trong tam giác *ABD*, do đó:  (1) | | 0,5 |
| 3) | **Chứng minh rằng  và tâm của đường tròn ngoại tiếp tam giác *CKM* nằm trên đường trung trực của *OC*.** | | **1,0** |
| Ta có tứ giác *AKHC* nội tiếp, suy ra .  Và tứ giác *BKHM* nội tiếp, suy ra .  Mà  (cùng chắn cung *CN* của ), do đó: | | 0,25 |
| Mặt khác, xét  có  (góc ở tâm và góc nội tiếp).  Do đó, . | | 0,25 |
| Suy ra tứ giác *COKM* nội tiếp, suy ra đường tròn ngoại tiếp tam giác *CKM* cũng là đường tròn ngoại tiếp tứ giác *COKM* . | | 0,25 |
| 4) | **Kẻ phân giác *AMB* cắt *AB* tại *P*. Tìm vị trí của *M* thỏa mãn đề bài để  đạt giá trị lớn nhất.** | | **0,5** |
| Gọi *Q* là giao điểm của *MP* với .  Ta có  là tam giác vuông cân tại *Q*, suy ra  Ta có  (g – g)  Tương tự  (g – g)  Do đó . | | 0,25 |
| Mặt khác, ta có  Vậy max  khi *MA* = *MB* hay *M* là điểm chính giữa cung *AB*. | | 0,25 |
| **Bài V**  *0,5 điểm* | 1) | Áp dụng bất đẳng thức *AM – GM* ta có    Do đó | | 0,25 |
| 2) | Ta chứng mình  với  Thật vậy, bất đẳng thức tương tương      Hay  luôn đúng do  Do đó        Vậy  khi | | 0,25 |

***Lưu ý:***

* *Điểm toàn bài để lẻ đến 0,25.*
* *Các cách làm khác nếu đúng vẫn cho điểm tối đa.*
* *Bài IV: Thí sinh vẽ sai hinh trong phạm vi câu nào thì không tính điểm câu đó.*