|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **HÀ NỘI**  ĐỀ CHÍNH THỨC | **KÌ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT**  **NĂM HỌC: 2018 – 2019**  Môn thi: **TOÁN**  Ngày thi: *07 tháng 6 năm 2018*  Thời gian làm bài: *120 phút* |

**Bài I** (*2,0 điểm*)

Cho hai biểu thức *A* =  và *B* =  với x ≥ 0, x ≠ 1

1) Tính giá trị của biểu thức *A* khi x = 9.

2) Chứng minh *B* = 

3) Tìm tất cả giá trị của *x* để .

**Bài II** (*2,0 điểm*)

*Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:*

Một mảnh đất hình chữ nhật có chu vi bằng 28 mét và độ dài đường chéo bằng 10 mét. Tính chiều dài và chiều rộng của mảnh đất đó theo đơn vị mét.

**Bài III** (*2,0 điểm*)

1. Giải hệ phương trình .
2. Trong mặt phẳng tọa độ *Oxy*, cho đường thẳng (*d*): *y* = (*m* + 2)*x* + 3 và parabol (*P*): *y* = *x*2.

a) Chứng minh (*d*) luôn cắt (*P*) tại hai điểm phân biệt.

b) Tìm tất cả các giá trị của *m* để (*d*) cắt (*P*) tại hai điểm phân biệt có các hoành độ là các số nguyên.

**Bài IV** (*3,5 điểm*)

Cho đường tròn (*O*; *R*) với dây cung *AB* không đi qua tâm. Lấy *S* là một điểm bất kì trên tia đối của tia *AB*  (*S* khác *A*). Từ điểm *S* vẽ hai tiếp tuyến *SC*, *SD* với đường tròn (*O*; *R*) sao cho điểm *C* nằm trên cung nhỏ *AB* (*C*, *D* là các tiếp điểm). Gọi *H* là trung điểm của đoạn thẳng AB.

1) Chứng minh năm điểm *C*, *D*, *H*, *O*, *S* thuộc đường tròn đường kính *SO*.

2) Khi *SO* = 2*R*, hãy tính độ dài đoạn thẳng *SD* theo *R* và tính số đo .

3) Đường thẳng đi qua điểm *A* và song song với đường thẳng *SC*, cắt đoạn thẳng *CD*  tại điểm *K*. Chứng minh tứ giác *ADHK*  là tứ giác nội tiếp và đường thẳng *BK* đi qua trung điểm của đoạn thẳng *SC.*

4) Gọi *E*  là trung điểm của đoạn thẳng *BD*  và *F*  là hình chiếu vuông góc của điểm *E*  trên đường thẳng *AD*. Chứng minh rằng, khi điểm *S* thay đổi trên tia đối của tia *AB* thì điểm *F* luôn thuộc một đường tròn cố định.

**Bài V** (*0,5 điểm*)

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức *P* = .

………………………Hết………………………

*Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

Họ và tên thí sinh: ………………………………… Số báo danh: ……………………..

Họ tên, chữ kí của cán bộ coi thi số 1: Họ tên, chữ kí của cán bộ coi thi số 2:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | | | **Đáp án tham khảo chi tiết** |
| 1. | | | |
|  | 1) | | Ta có |
|  | 2) | | Ta có |
|  | 3) | | Ta có    Mặt khác  với mọi x  Do đó  Vậy với  thì |
| 2. | | | |
|  |  | | Nửa chu vi là: 28 : 2 = 14 (m)  Gọi chiều dài mảnh đất là x (mét). Điều kiện: 0 < x < 14.  => Chiều rộng mảnh đất là 14 – x (mét).  Ta có chiều dài lớn hơn chiều rộng nên x > 14 – x => x > 7.  Vì độ dài đường chéo là 10 mét nên ta có phương trình  x2 + (14 – x)2 = 102  ⇔ 2x2 – 28x + 196 = 100  ⇔ x2 – 14x + 48 = 0  ⇔  Vậy chiều dài mảnh đất là 8 mét, chiều rộng là 14 – 8 = 6 (mét). |
| 3. | | | |
|  | 1) | | Ta có:      Vậy hệ phương trình có nghiệm (x; y) là (1; -1) và (1; -3) |
|  | 2) | | Loading… |
| 4. | | | |
|  | 1) | Capture2.PNG  1) Ta có OH ⊥ HS (Tính chất trung điểm dây cung)  => H nằm trên đường tròn đường kính SO.  Ta có C, D là tiếp điểm nên OC ⊥ SC; OD ⊥ SD  => C, D nằm trên đường tròn đường kính SO. | |
|  | 2) | Ta có OD = R; SO = 2R  Do đó, SD =  Và ta có OSD = 300 (Cạnh đối diện bằng nửa cạnh huyền)  Tương tự, ta có SC = SD = ; OSC = 300.  Do đó, tam giác SCD cân và có CSD = 600   * Tam giác SCD đều | |
|  | 3) | Ta có AK // SC nên AKD = SCD = ½ cung SD của đường tròn đường kính SO.  Ta có SHD = ½ cung SD của đường tròn đường kính SO.  => AKD = AHD => Tứ giác ADHK nội tiếp. | |
|  | 4) | Loading… | |
| 5. | | | |
|  |  | | Điều kiện:  Ta có:   * Đặt   Ta có:  Dấu “=” xảy ra khi   * Đặt   Dấu bằng xảy ra khi x = 0  Do đó  Dấu “=” xảy ra khi x = 0  Giá trị nhỏ nhất là P = 2 khi x = 0 |