|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **TỈNH ĐIỆN BIÊN**  **ĐỀ THI CHÍNH THỨC** | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI TỈNH**  **LỚP 9 THCS NĂM HỌC 2018-2019**  **MÔN THI: TOÁN**  **Ngày thi: 09/4/2019** |

**Câu 1. (5,0 điểm)**

1. Cho biểu thức 
2. Rút gọn biểu thức P
3. Tìm các giá trị của để biểu thức nhận giá trị nguyên
4. Cho Tính giá trị biểu thức 

**Câu 2. (4,0 điểm)**

1. Giải phương trình: 
2. Giải hệ phương trình: 

**Câu 3. (3,0 điểm)**

1. Chứng minh: 
2. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: 

**Câu 4. (6,0 điểm)**

1. Cho  có ba góc nhọn, nội tiếp đường tròn . Kẻ các đường cao của Các đường cao cắt (O) lần lượt tại M và N
2. Chứng minh rằng song song với vuông góc với 
3. Gọi là trực tâm của Chứng minh rằng 
4. Cho điểm O thuộc miền trong của Các tia cắt các cạnh của lần lượt tại Chứng minh tổng không phụ thuộc vào vị trí điểm O

**Câu 5. (2,0 điểm)**

1. Chứng minh rằng là một số chính phương khi 
2. Tìm thỏa mãn 

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

1. a) Điều kiện : 





b) Để thì là ước của 1



Vậy thì 

2) Ta có:



Tương tự ta có:



Cộng vế với vế của (1) và (2) ta được: 

Mặt khác 

**Câu 2.**

**1.**Đặt 

Ta có phương trình: 

TH1: 



TH2: 



Vậy 

1. 

Cộng PT (1) với PT (2) ta được:



TH1: thay vào phương trình (1) ta được:



TH2: 



Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm 

**Câu 3.**

1. Ta có:



1. Ta có:



Dấu bằng xảy ra khi 

GTNN của 

**Câu 4.**

****

1. a) Ta có Tứ giác nội tiếp

(cùng chắn cung của đường tròn ngoại tiếp tứ giác 

(cùng chắn cung của đường tròn (O))



Ta có: 

Mặt khác : (cùng chắn cung của đường tròn ngoại tiếp tứ giác 



Từ (1) và (2) suy ra là đường trung trực của 

Từ (\*) và (\*\*) 

1b) Gọi D là giao của AH với BC. Ta có : 

(chung; 

chung; 

Cộng vế với vế (3) và (4) ta được:







Đặt 

Ta có: 



Cộng vế với vế: 

Vậy tổng không phụ thuộc vào vị trí điểm O.

**Câu 5.**

****

****là một số chính phương.

2) Từ phương trình (5) lẻ 

Thay vào phương trình (5) ta được:



Từ pt (6) chẵn 

Thay vào (6) : 



Ta thấy VT phương trình (7) chẵn; VP phương trình (7) lẻ

Vậy phương trình đã cho không có nghiệm nguyên.