**KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI TOÁN 9 THCS**

**TỈNH BÌNH DƯƠNG – Năm học 2019 – 2020**

**Câu 1.**

1. Cho 

Chứng minh chia hết cho 40

1. Rút gọn phân thức : 

**Câu 2.**

1. Thực hiện phép tính: 
2. Cho Chứng minh đẳng thức:



**Câu 3.**

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

**Câu 4.** Cho tứ giác nội tiếp trong đường tròn có hai đường chéo vuông góc với nhau tại I . Vẽ đường kính 

1. Chứng minh là hình thang cân
2. Chứng minh 
3. Từ A và B vẽ các đường thẳng vuong góc đến lần lượt cắt tại cắt tại K. Chứng minh là bốn đỉnh của một tứ giác đặc biệt.

**Câu 5.** Cho hai điểm cố định và điểm di động sao cho là tam giác có 3 góc nhọn. Gọi H là trực tâm của tam giác và là chân đường cao vẽ từ của tam giác Tìm giá trị lớn nhất của tích 

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

****

b)



Kết quả là với 

**Câu 2.**

1. Nhân số bị chia và số chia với 



1. Ta có:





**Câu 3.**

****

****

Từ , thế vào (1):



Thay vào phương trình (2):



Vậy nghiệm của hệ là 

**Câu 4.**

****

1. Chứng minh là hình thang cân

Ta có: (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

Mà là hình thang .

Mà nội tiếp đường tròn là hình thang cân

1. Chứng minh 

Ta có: (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)vuông ở D



Mà (vì là hình thang cân)

Chứng minh tương tự:



1. Chứng minh là bốn đỉnh của một tứ giác đặc biệt

Ta có: (cùng chắn cung 

(góc có cạnh tương ứng vuông góc)

cân tại 

Mà là đường cao là đường trung tuyến 

Chứng minh tương tự là hình bình hành

Mà là hình thoi.

**Câu 5.**

****

Xét và 

Ta có: 

(cặp góc có cạnh tương ứng vuông góc)



Áp dụng bất đẳng thức Cô-si cho hai số dương

Ta có: 

Do đó:(không đổi)

Dấu xảy ra 

Vậy giá trị lớn nhất của là 