**ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 9**

**NĂM HỌC 2019-2020**

**Câu 1.**

 Cho biều thức 

1. Tìm điều kiện của để M có nghĩa và rút gọn M
2. Tìm để 
3. Tìm để 

**Câu 2.** Cho 

Tính giá trị của biểu thức 

**Câu 3.**

1. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức : 
2. Chứng minh rằng với mọi số thực ta có: 

**Câu 4.**

1. Phân tích đa thức sau thành nhân tử : 
2. Giải phương trình: 

**Câu 5.** Cho hình bình hành có đường chéo lớn hơn đường chéo Gọi lần lượt là hình chiếu của B và D xuống đường thẳng 

1. Tứ giác là hình gì ? Vì sao ?
2. Gọi lần lượt là đường cao của tam giác và tam giác Chứng minh rằng :
3. Tam giác và tam giác đồng dạng
4. 

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

1. ĐK: 

Rút gọn :

, biến đổi ta có kết quả :



1. 
2. 

Do 

Mà 

**Câu 2.**

Phân tích được : thành 



**Câu 3.**

1. Viết được 

Lập luận 

1. Biến đổi :



**Câu 4.**

****

****

**Câu 5.**

****

1. Chỉ ra (cùng vuông góc với 

là hình bình hành

1. a) Chỉ ra 

Chỉ ra 

(cùng bù 



b) Chỉ ra 





Cộng (1) và (2) vế theo vế :

