**ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI LỚP 8**

**Năm học 2018-2019**

**Bài 1.** Cho biểu thức 

1. Rút gọn M
2. Tính giá trị của M khi 

**Bài 2.** Cho biểu thức 

1. Phân tích biểu thức thành nhân tử
2. Chứng minh rằng: Nếu là độ dài các cạnh của một tam giác thì 

**Bài 3.**

1. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức sau:



1. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức sau:



**Bài 4.** Cho hình bình hành Với Từ đỉnh A, kẻ một đường thẳng bất kỳ cắt đường chéo tại E, cắt cạnh BC tại và cắt tia DC tại G.

1. Chứng minh : 
2. Chứng minh rằng khi đường thẳng quay quanh A thay đổi thì tích không đổi

**Bài 5.** Chứng minh rằng nếu với 

Thì 

**ĐÁP ÁN**

**Bài 1.**

1. Rút gọn M





1. 

Với 

Với 

**Bài 2.**

1. Ta có:



1. Ta có: (BĐT tam giác)

(BĐT tam giác)

(BĐT tam giác)

(BĐT tam giác)

Vậy 

**Bài 3.**

1. Ta có: 

Do 

Nên 

Dấu “=” xảy ra 

Vậy 

b) 

Do . Đẳng thức xảy ra 

Vậy 

**Bài 4.**

****

1. Do nên ta có: 

Do nên ta có: 

Từ (1) và (2) hay 

b) Từ (1) và (2) (không đổi)

**Bài 5.**

Từ gt 



Do nên 

Hay 