|  |  |
| --- | --- |
| **PGD&ĐT THỌ XUÂN**  **TRƯỜNG THCS LAM SƠN** | **ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP TRƯỜNG**  **LẦN THỨ BA – NĂM HỌC 2014-2015**  **Môn thi: Toán Lớp 8** |

**Bài 1. (3,5 điểm)** Phân tích các đa thức thành nhân tử

1. 
2. 
3. 

**Bài 2. (2,5 điểm)**

Cho biểu thức 

1. Hãy tìm điều kiện của để giá trị của biểu thức A được xác định
2. Chứng minh rằng khi giá trị của biểu thức xác định thì nó không phụ thuộc vào giá trị của biến 

**Bài 3. (3,0 điểm)**

1. Cho đôi một khác nhau thỏa mãn: 

Tính giá trị của biểu thức 

1. Cho 

Chứng minh rằng với mọi số nguyên dương ta có: 

**Bài 4. (3,0 điểm)**

1. Tìm 
2. 
3. 
4. Tìm biết: 

**Bài 5. (3,0 điểm)**

1. Tìm dư khi chia cho 
2. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: 

**Bài 6. (5,0 điểm)**

Cho hình bình hành Goi E, F theo thứ tự là trung điểm của cạnh Đường chéo cắt đường chéo BD tại O và các đoạn BE, DF lần lượt tại P, Q

1. Chứng minh rằng:  là trọng tâm 
2. Chứng minh rằng: 
3. Lấy M bất kỳ thuộc đoạn DC. Gọi I, K theo thứ tự là các điểm đối xứng của M qua tâm . Chứng minh rằng thuộc đường thẳng 
4. Chứng minh: không đổi khi thuộc đường thẳng 

**ĐÁP ÁN**

**Bài 1.**

**Bài 1.**

1. 
2. 





1. Đặt 



**Bài 2.**

1. Giá trị của biểu thức được xác định với điều kiện:



1. Với ta có:



Vậy khi giá trị biểu thức được xác định thì nó không phụ thuộc vào giá trị của biến

**Bài 3.**

1. Ta có:



Tương tự:

 và 

Do đó: 

1. Từ 



Bởi vì : thế vào ta có:



Nếu 

\*)Nếu 

Do đó: 

Vậy trong mọi trường hợp, ta có: 

**Bài 4.**

1a) 

Vế trái luôn luôn không âm nên ta luôn có 

nên 



Do đó 

1b) 

Điều kiện : 

. Vậy 

2) 



Vậy 

**Bài 5.**

1. Đặt cho 

Gọi thương khi chia cho là dư là 

Ta có: 

Đẳng thức trên đúng với mọi nên

* Với ta được 
* Với  ta được: 

Từ (1) và (2) suy ra , Dư phải tìm là 

1. Ta có: 

. Dấu bằng xảy ra 

Vậy 

**Bài 6.**

****

1. Vì là hình bình hành nên hai đường chéo cắt nhau tại O là trung điểm của mỗi đường.

Ta có: AO, BE là trung tuyến của 

Mà AO cắt BE tại P nên P là trọng tâm 

1. Theo câu 1) P là trọng tâm của nên 

Tương tự, ta có: 

Do đó: 

Vậy 

1. Vì I đối xứng với M qua E nên 

Ta có: là hình bình hành



Chứng minh tương tự, ta có: 

Từ (1) (2) suy ra thẳng hàng hay thuộc đường thẳng AB.

1. có E, F lần lượt là trung điểm của là đường trung bình 

và là hình bình hành

Từ (4) (5) suy ra không đổi khi M di động trên cạnh CD