**ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN**

**Môn thi: TOÁN LỚP 8**

**Thời gian làm bài: 150 phút**

**Câu 1. (3,0 điểm)**

Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

1. 
2. 

**Câu 2. (3,0 điểm)**

1. Chứng minh rằng: Nếu thì 
2. Cho ba số khác thỏa mãn : 

Chứng minh rằng 

**Câu 3. (4,0 điểm)**

Giải các phương trình:

1.  b) 

**Câu 4. (4,0 điểm)**

1. Cho thỏa mãn Chứng minh rằng : 
2. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức với là số nguyên.

**Câu 5. (6,0 điểm)**

Cho hình thang Qua A vẽ đường thẳng song song với BC cắt BD ở E và cắt CD ở K. Qua B kẻ đường thẳng song song với AD cắt ở F và cắt CD ở I. Chứng minh rằng:

1. 
2. 
3. 

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**





1. A=

Đặt , ta có:



**Câu 2.**

1. Ta có: 



Ta có: 

Do đó 

1. Ta có: 

Đặt Ta được: 

Áp dụng kết quả câu a ta được:





**Câu 3.**

1. 

Ta có:



(Áp dụng tính chất: )



1.  (1)

ĐKXĐ: 



**Câu 4.**

1. Bài toán phụ : Chứng minh rằng 

Chứng minh   


Áp dụng bài toán phụ (1) ta có:

(2)

Mà (vì 

Với ta có: (vì 





Từ (2) và (3) suy ra : 

1. với là số nguyên

Xét 

Xét thì do nên 

+Khi 

+Khi 

+Khi 

Vậy 

**Câu 5.**

****

1. Tứ giác ABCK có:

; 

là hình bình hành

 (1)

Chứng minh tương tự , ta có: 



Từ (1) và (2) suy ra 

1. có , theo hệ quả định lý ta let ta có: (3)

có , theo hệ quả định lý Ta let ta có : 

Mà (câu a) (5)

Từ (3) (4) (5) suy ra 

có (Định lý Ta let đảo)

1. Ta có: (vì (6)

có theo định lý Ta let ta có: 

có , theo định lý Ta let  mà DI = AB

Suy ra 

Từ (6), (7), (8) 