|  |  |
| --- | --- |
| **UBND HUYỆN KINH MÔN****PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | **ĐỀ THI OLYMPIC NĂM HỌC 2017-2018****MÔN: TOÁN – LỚP 8***Thời gian làm bài : 150 phút*  |

**Câu 1. (2,0 điểm)**

1. Phân tích đa thức sau thành nhân tử: 
2. Biết với Tính giá trị biểu thức 

**Câu 2. (2,0 điểm)** Giải các phương trình sau:



**Câu 3. (2,0 điểm)**

1. Tìm các số nguyên thỏa mãn: 
2. Cho đa thức Với giá trị nguyên nào của thì giá trị của đa thức chia hết cho giá trị của đa thức 

**Câu 4. (3,0 điểm)**

 Cho O là trung điểm của đoạn AB. Trên cùng một nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng AB vẽ tia cùng vuông góc với AB. Trên tia lấy điểm C(khác A), qua O kẻ đường thẳng vuông góc với OC cắt tia By tại D.

1. Chứng minh 
2. Kẻ OM vuông góc với tại M. Chứng minh 
3. Từ M kẻ vuông góc với AB tại H. Chứng minh đi qua trung điểm của 

**Câu 5. (1,0 điểm)**

Cho là các số dương thỏa mãn 

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức : 

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**





Do nên loại

Với thì 

**Câu 2.**

**1)**

\*Với ta có phương trình: 

\*Với ta có phương trình: 

Vậy nghiệm của phương trình là 

2) Xét không phải là nghiệm

Xét 



Đặt ta có phương trình:



ĐKXĐ: 





**Câu 3.**

Ta có:



Ta thấy: nên do nguyên nên 

Với thay vào ta được tìm được 

Với thay vào ta có : không tìm được x nguyên

Với thay vào ta có: không tìm được nguyên.

Vậy nguyên tìm được 

Chia cho được thương là dư 

Để chia hết cho  thì chia hết cho 

chia hết cho 

chia hết cho 

chia hết cho 

chia hết cho  mà 

Thử lại ta thấy thỏa mãn

Vậy với thì chia hết cho 

**Câu 4**

****

1. Chứng minh 



1. Theo câu a ta có: 

Mà 

Chứng minh 

Chứng minh 

1. Ta có: là trung trực của AM



Mặt khác vuông tại M

(vì cùng vuông góc với hay OC//BI

Chứng minh được C là trung điểm của AI

Do theo hệ quả định lý Ta let ta có: 

Mà đi qua trung điểm MH (đpcm)

**Câu 5.**

Theo BĐT cô si ta có: 

Tương tự 

. Dấu bằng xảy ra khi 