|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GD & ĐT**  **HUYỆN THƯỜNG TÍN** | **ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI**  **Môn: TOÁN 8**  **Năm học: 2014-2015** |

**Bài 1. (6 điểm)** Cho biểu thức



1. Rút gọn 
2. Tính giá trị của khi 
3. Tìm giá trị nguyên của để nhận giá trị nguyên.
4. Tìm để 

**Bài 2. (3 điểm)** Giải phương trình



**Bài 3. (2 điểm)**  Một người đi xe gắn máy từ A đến B dự định mất 3 giờ 20 phút. Nếu người ấy tăng vận tốc thêm thì sẽ đến B sớm hơn 20 phút. Tính khoảng cách AB và vận tốc dự định đi của người đó

**Bài 4. (7 điểm)**

Cho hình chữ nhật Trên đường chéo lấy điểm P, gọi M là điểm đối xứng của qua P.

1. Tứ giác là hình gì ?
2. Gọi E và F lần lượt là hình chiếu của điểm lên Chứng minh  và ba điểm thẳng hàng
3. Chứng minh rằng tỉ số các cạnh của hình chữ nhật không phụ thuộc vào vị trí của điểm P
4. Giả sử  và Tính các cạnh của hình chữ nhật 

**Bài 5. (2 điểm)**

1. Chứng minh rằng : chia hết cho 
2. Cho là các số lớn hơn hoặc bằng 1. Chứng minh rằng:



**ĐÁP ÁN**

**Bài 1.**

****

Điều kiện 

1. Rút gọn 
2. 



1. Ta có: 

Vậy Ư



1. 

Ta có: 

Để  thì 

Với  thì 

**Bài 2.**



****

Vậy 





Do  nên 

Vậy 

1. 

Ta có:  nên 

Phương trình được viết dưới dạng:



**Bài 3.**

Gọi khoảng cách giữa A và B là 

Vận tốc dự định của người đi xe gắn máy là: 

Vận tốc của người đi xe gắn máy khi tăng lên là: 

Theo đề bài ta có phương trình:



Vậy khoảng cách giữa và là 

Vận tốc dự định là 

**Bài 4.**

****

1. Gọi O là giao điểm 2 đường chéo của hình chữ nhật 

là đường trung bình của tam giác 

tứ giác là hình thang

1. Do nên  (đồng vị )

Tam giác cân ở O nên 

Gọi I là giao điểm 2 đường chéo của hình chữ nhật thì tam giác cân ở nên 

Từ chứng minh trên : , do đó 

Mặt khác IP là đường trung bình của tam giác MAC nên 

Từ (1) và (2) suy ra ba điểm E,F,P thẳng hàng

1. nên không đổi
2. Nếu  thì 

Nếu thì 

Do đó:  hay 



Chứng minh 

Do đó 

**Bài 5.**

1. Ta có: 

Vì 

 chia hết cho 2010 (1)

Vì 

 chia hết cho 

Từ (1) và (2) ta có đpcm.





Vì 

BĐT (2) đúng nên BĐT (1) đúng . Dấu xảy ra khi 