**ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI NĂM 2019-2020**

**HUYỆN KIM THÀNH – MÔN TOÁN**

**Câu 1.**

1. Rút gọn biểu thức : 
2. Cho là hai số thỏa mãn Hãy tính giá trị của biểu thức 

**Câu 2.**

1. Giải phương trình : 
2. Giải bất phương trình : 

**Câu 3.**

1. Giải phương trình nghiệm nguyên sau: 
2. Chứng tỏ rằng với mọi số tự nhiên thì số là số chính phương.

**Câu 4.**

Cho vuông tại đường cao Kẻ lần lượt vuông góc với Chứng minh rằng:



**Câu 5.**

 Tìm các số tự nhiên sao cho 

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

****

****Nhân hai vế của với ta được:



Tương tự, nhận hai vế của (1) với ta được:



Cộng vế theo vế của (2) và (3) ta được:





Vậy 

**Câu 2.**

1. ĐKXĐ: , Phương trình đề tương đương với :



Nếu thì phương trình trở thành:





Xét trường hợp: 



Xét trường hợp : 

Vậy bất phương trình có nghiệm 

**Câu 3.**

1. Giải phương trình nghiệm nguyên sau: 



Để 

Thay vào ta tìm được : 

Vậy nghiệm nguyên của phương trình : 



Đặt 

Vậy tích của số tự nhiên liên tiếp cộng với là số chính phương.

**Câu 4.**

****

1. Ta có: vuông tại A, đường cao 



1. Ta có:



**Câu 5.**

Ta có: chia cho dư 0 hoặc 1

Nếu dư 0 hoặc 1. Mà dư 2 nên trường hợp này không xảy ra

Vậy 



Vậy 