**PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO LẬP THẠCH**

**ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 8**

**NĂM HỌC 2022-2023\_MÔN TOÁN**

**Câu 1. (1,5 điểm)**

Cho biểu thức 

1. Tìm x để giá trị của được xác định. Rút gọn biểu thức A
2. Tìm giá trị nguyên của x để A nhận giá trị nguyên

**Câu 2. (1,5 điểm)** Phân tích các đa thức sau thành nhân tử :



**Câu 3. (2 điểm)** Tìm số tự nhiên để :

là số nguyên tố

b) là số chính phương 

**Câu 4. (1,5 điểm)**

1. Giải phương trình : 
2. Cho là ba cạnh của một tam giác. Chứng minh rằng :



**Câu 5. (0,5 điểm)**

Cho . So sánh hai số với : 

**Câu 6. (3 điểm)**Cho tam giác vuông tại A , đường cao . Trên tia lấy điểm D sao cho Đường vuông góc với tại D cắt AC tại E

1. Chứng minh rằng hai tam giác và đồng dạng. Tính độ dài đoạn theo 
2. Gọi M là trung điểm của đoạn thẳng Chứng minh rằng hai tam giác và đồng dạng . Tính số đo của góc 
3. Tia cắt BC tại G. Chứng minh 

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1. (1,5 điểm)**

**Cho biểu thức **

1. **Tìm x để giá trị của được xác định. Rút gọn biểu thức A**

ĐKXĐ; . Rút gọn :



1. **Tìm giá trị nguyên của x để A nhận giá trị nguyên**

****mà   


Vậy A nguyên khi 

**Câu 2. (1,5 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử :**

****

**Câu 3. (2 điểm) Tìm số tự nhiên để :**

**là số nguyên tố**



Nếu không thỏa mãn đề bài

Nếu thỏa mãn đề bài vì 

Nếu không thỏa mãn đề bài vì khi đó có từ 3 ước trở lên là và 

Vậy thì là số nguyên tố

**b) là số chính phương **

****

Mà (là tích của 5 số tự nhiên liên tiếp ) và 

Vậy chia 5 dư 2

Do đó số B có tận cùng là 2 hoặc 7 nên B không phải là số chính phương

Vậy không có giá trị nào của để B là số chính phương

**Câu 4. (1,5 điểm)**

1. **Giải phương trình : **

Ta có : nên ĐKXĐ: 

Phương trình trở thành :



1. **Cho là ba cạnh của một tam giác. Chứng minh rằng :**

****

Đặt 

Từ đó suy ra 



Từ đó suy ra hay 

**Câu 5. (0,5 điểm)**

**Cho . So sánh hai số với : **

Ta có và



Vì nên và .Vậy 

**Câu 6. (3 điểm)Cho tam giác vuông tại A , đường cao . Trên tia lấy điểm D sao cho Đường vuông góc với tại D cắt AC tại E**

****

1. **Chứng minh rằng hai tam giác và đồng dạng. Tính độ dài đoạn theo **

Hai tam giác và có : chung, 

Do đó 

Suy ra (vì tam giác vuông cân tại H theo giả thiết ) nên do đó tam giác vuông cân tại A

Suy ra 

1. **Gọi M là trung điểm của đoạn thẳng Chứng minh rằng hai tam giác và đồng dạng . Tính số đo của góc **

Ta có : 

Mà (tam giác vuông cân tại H)

Nên 

Do đó 

1. **Tia cắt BC tại G. Chứng minh **

Tam giác vuông cân tại A, nên tia còn là phân giác 

Mà 

Do đó 