**PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO QUỐC OAI**

**ĐỀ OLYMPIC TOÁN 8 NĂM HỌC 2022-2023**

**Bài 1. (3 điểm)** Cho biểu thức 

1. Tìm điều kiện xác định của Q, rút gọn Q
2. Tìm x khi 
3. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức 

**Bài 2. (4 điểm)**

1. Tìm giá trị của để cho phương trình có nghiệm gấp 3 lần nghiệm của phương trình 
2. Giải phương trình 

**Bài 3. (3 điểm)**

1. Cho . Tính giá trị của 
2. Cho là bình phương của 2 số nguyên lẻ liên tiếp. Chứng minh 

**Bài 4. (6 điểm)** Một mảnh đất hình thang có 

1. Tính các góc của hình thang 
2. Tính diện tích của hình thang theo 
3. Hãy chia mảnh đất thành hai mảnh đất hình thang bằng nhau

**Bài 5. (2 điểm)** Cho tam giác Trên cạnh lấy D, trên cạnh lấy E sao cho , CD và BE cắt nhau tại I. Tính các tỉ số 

**Bài 6. (2 điểm)**

1. Tìm tất cả các số nguyên thỏa mãn và 
2. Giải phương trình 

**ĐÁP ÁN**

**Bài 1. (3 điểm) Cho biểu thức **

1. **Tìm điều kiện xác định của Q, rút gọn Q**

Điều kiện : 



1. **Tìm x khi **

****

So sánh với điều kiện suy ra thì 

1. **Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức **

Vì 



Vậy 

**Bài 2. (4 điểm)**

1. **Tìm giá trị của để cho phương trình có nghiệm gấp 3 lần nghiệm của phương trình **

****

Như vậy , phương trình có nghiệm là 

Thay vào phương trình  ta có :



Vậy thỏa mãn yêu cầu

1. **Giải phương trình (1)**

Ta có : và 



**Bài 3. (3 điểm)**

1. **Cho . Tính giá trị của **



Vậy 

1. **Cho là bình phương của 2 số nguyên lẻ liên tiếp. Chứng minh **

Đặt và 

Ta có 



Mặt khác , là tích 3 số nguyên liên tiếp nên 

Mà 

**Bài 4. (6 điểm) Một mảnh đất hình thang có **

****

1. **Tính các góc của hình thang **

Gọi I là trung điểm của và AB//DI

là hình bình hành đều



1. **Tính diện tích của hình thang theo **

Kẻ đường cao BH của hình thang (đường cao của tam giác đều 

Ta có 



1. **Hãy chia mảnh đất thành hai mảnh đất hình thang bằng nhau**

****lần lượt là trung điểm 

Chia hình thang như hình vẽ, ta được các hình thang giống nhau



**Bài 5. (2 điểm) Cho tam giác Trên cạnh lấy D, trên cạnh lấy E sao cho , CD và BE cắt nhau tại I. Tính các tỉ số **

****

Gọi P, Q lần lượt là trung điểm của cắt CD tại J

Ta có : và 

Nên là đường trung bình 

Và 

Đặt 

Ta có là đường trung bình của nên 

hay 

hay 

Vậy 

**Bài 6. (2 điểm)**

1. **Tìm tất cả các số nguyên thỏa mãn và **

****

Vì 

1. **Giải phương trình **

****

Xét 

Vì (dấu bằng xảy ra khi x=1 ) (1)



Vì ( dấu bằng xảy ra khi x=1 ) (2)

Từ (1), (2) suy ra 

Vậy phương trình có nghiệm duy nhất 