|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GD&ĐT QUẬN QUỐC OAI**  **TRƯỜNG THCS ABC**  **ĐỀ THI THỬ SỐ 00** | **ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN**  **MÔN TOÁN 8**  **NĂM HỌC: 2022-2023**  **Thời gian làm bài: 120 phút** |

**Bài 1: (2,5 điểm).** Cho biểu thức 

a) Tìm TXĐ của 

b) Rút gọn 

c) Tính  nếu  thoả mãn 

**Bài 2: (4,0 điểm)****:** Giải các phương trình

a)  b) 

c)  d) 

**Bài 3: (1,5 điểm)** Tìm các số a, b sao cho  chia cho  dư 

**Bài 4: (2,0 điểm)** Một hội trường có 500 ghế ngồi, người ta xếp thành các dãy có số ghế như nhau. Nếu mỗi dãy thêm 3 ghế và bớt đi 3 dãy thì số ghế trong hội trường sẽ tăng thêm 6 chiếc. Hỏi lúc đầu người ta định xếp bao nhiêu dãy ghế?

**Bài 5: (3,0 điểm)**

a) Cho  là 4 số nguyên bất kỳ

Chứng minh 

b) Tìm số nguyên  để  là số nguyên tố

**Bài 6: (7,0 điểm)** Cho hình tthang  Gọi  là giao điểm của  và ,  là giao điểm của  và ,  cắt  tại , cắt  tại 

a) Chứng minh: 

b) Chứng minh: 

c) Kẻ , Chứng minh: 

d) Nếu  và diện tích hình thang bằng . Tính diện tích tứ giác 

**= = = = = = = = = = HẾT = = = = = = = = = =**

**ĐÁP ÁN ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN**

**MÔN TOÁN 8**

**NĂM HỌC: 2022-2023**

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

**Bài 1: (2,5 điểm).** Cho biểu thức 

a) Tìm TXĐ của 

b) Rút gọn 

c) Tính  nếu  thoả mãn 

**Lời giải**

a) TXĐ 

b) Rút gọn 



Vậy  với 

c) Ta có











Với  ta có 

Vói x = 2 không thoả mãn điều kiện xác định

Vậy  khi 

**Bài 2: (4,0 điểm)** Giải các phương trình

a)  b) 

c)  d) 

**Lời giải**

a)











Vậy 

b)













Vậy 

c)











Vậy 

d)

















Vậy nghiệm của phương trình là 

**Bài 3: (1,5 điểm)** Tìm các số a, b sao cho  chia cho  dư 

**Lời giải**

Ta có

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |
|  |
|  |

Vì  chia cho  dư  nên



Vậy với  thì  chia cho  dư 

**Bài 4: (2,0 điểm)** Một hội trường có 500 ghế ngồi, người ta xếp thành các dãy có số ghế như nhau. Nếu mỗi dãy thêm 3 ghế và bớt đi 3 dãy thì số ghế trong hội trường sẽ tăng thêm 6 chiếc. Hỏi lúc đầu người ta định xếp bao nhiêu dãy ghế?

**Lời giải**

Gọi  là số dãy ghế lúc đầu người ta định xếp 

Số ghế trên một dãy lúc đầu là  (chiếc)

Vì mỗi dãy thêm 3 ghế và bớt đi 3 dãy thì số ghế trong hội trường sẽ tăng thêm 6 chiếc ta có phương trình













Vậy lúc đầu người ta định xếp  dãy ghế

**Bài 5: (3,0 điểm)**

a) Cho  là 4 số nguyên bất kỳ

Chứng minh 

b) Tìm số nguyên  để  là số nguyên tố

**Lời giải**

a)

Đặt 

Chia 4 số nguyên cho 3 ta được 3 số dư . Theo nguyên lý DIRICHLET sẽ có 2 trong 4 số có cùng số dự khi chia cho 3 nên hiệu của hai số đó chi hết cho 3 hay A chia hết cho 3.

Nếu 4 số  có ít nhất 3 số chẵn hoặc ít nhất 3 số lẻ nên có 2 hiệu chia hết cho 2 hay A chia hết cho 4.

Nếu 4 số  có 2 số chẵn 2 số lẻ nên có 2 hiệu chia hết cho 2 hay A chia hết cho 4. Do đó A luôn chia hết cho 3 và 4. Mà 3 và 4 nguyên tố cùng nhau nên A chia hết cho 12

b) Ta có

  

Vì  nên 

để  là số nguyên tố thì 

Mà  nên 



Với n = 3  là số nguyên tố

Vậy với n = 3 thì  là số nguyên tố

**Bài 6: (7,0 điểm)** Cho hình tthang Gọi  là giao điểm của  và ,  là giao điểm của  và ,  cắt  tai , cắt  tại 

a) Chứng minh: 

b) Chứng minh: 

c) Kẻ , Chứng minh: 

d) Nếu  và diện tích hình thang  bằng . Tính diện tích tứ giác 

**Lời giải**

a, Xét  có

   

 (1)

Xét  và  có

 (Đối đỉnh)

 (So le trong)

=>  (g-g)

 (2)

Từ (1) và (2) suy ra 

b, +, Xét  và  có

 (Đối đỉnh)

 (So le trong)

=>  (g-g)

 mà  (3)

+, Xét  có



=>  mà (4)

Từ (3) và (4) suy ra 

c, Xét  có



=> 

Tương tự ta có 





d, Vẽ . Gọi  là giao điểm của  và,  là giao điểm của và , vẽ 

Gọi  là diện tích hình thang ,  là diện tích tứ giác 

Xét tứ giác  có  nên  là hình chữ nhật







Ta có  mà 

Lại có 



Mặt khác  mà 

Ta có 

Mà ; 





Vậy diện tích tứ giác  bằng 

**= = = = = = = = = = HẾT = = = = = = = = = =**