|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **BẾN TRE** | **ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI**  **NĂM HỌC 2022-2023**  **MÔN TOÁN LỚP 8** |

**Bài 1. (4 điểm)**

1. Phân tích đa thức sau thành nhân tử 
2. Tìm đa thức biết rằng chia cho dư 7, chia cho dư 3, chia cho được thương là và còn dư

**Bài 2. (4 điểm)**

1. Chứng minh rằng số  là số chính phương
2. Chứng minh rằng số chia hết cho 7

**Bài 3. (4 điểm)** Giải phương trình





**Bài 4. (4 điểm)**

1. Chứng minh rằng 
2. Tính tổng 

**Bài 5. (4 điểm)** Cho hình vuông có hai đường chéo và cắt nhau tại O. Trên cạnh lấy và trên cạnh lấy Gọi E là giao điểm của và DC, gọi là giao điểm của và 

1. Chứng minh vuông cân
2. Chứng minh và 

**Bài 6. (2 điểm)** Đường phân giác của các góc tù ở một cạnh đáy của một hình thang cắt nhau tại 1 điểm thuộc cạnh đáy kia. Tính các cạnh của hình thang, biết chiều cao của hình thang bằng các đường phân giác nói trên dài và 

**ĐÁP ÁN**

**Bài 1. (4 điểm)**

1. **Phân tích đa thức sau thành nhân tử **

****

1. **Tìm đa thức biết rằng chia cho dư 7, chia cho dư 3, chia cho được thương là và còn dư**

Đặt biểu thức dư của phép chia cho là Vì chia cho được thương là nên :

Vì chia cho dư 7 nên (là một đa thức)



Vì chia cho x+3 dư 3(B(x) là một đa thức)



Thay vào (1) ta có : 

Thay (3) vào (1) ta có : 



Thay vào (1) 

**Bài 2. (4 điểm)**

1. **Chứng minh rằng số  là số chính phương**

Đặt 



Vậy là một số chính phương

1. **Chứng minh rằng số chia hết cho 7**

chia 7 dư 2 , chia 7 dư 4

Ta có : chia 7 dư 1chia 7 dư 1

chia 7 dư 2, chia 7 dư 4chia hết cho 7

Nên B chia hết cho 7

**Bài 3. (4 điểm) Giải phương trình**

****

Đặt 





. Dấu bằng xảy ra khi 



Vậy 

****

Đặt . Ta có :



Vậy 

**Bài 4. (4 điểm)**

1. **Chứng minh rằng **

Ta có : 



1. **Tính tổng **

Ta có :



Vậy 

**Bài 5. (4 điểm) Cho hình vuông có hai đường chéo và cắt nhau tại O. Trên cạnh lấy và trên cạnh lấy Gọi E là giao điểm của và DC, gọi là giao điểm của và **

****

1. **Chứng minh vuông cân**

Xét hình vuông có cắt BD tại O 

Ta có 



Mà 

Xét và có:



cân tại O

Mà vuông cân tại O (đpcm)

1. **Chứng minh và **

Xét có 

Từ (1) suy ra 

Có (do là hình vuông)



Từ (2) và (3) suy ra . Xét có :



Từ (4) (đồng vị)(vì vuông cân tại O)



Hay (với N là giao điểm của BC và OK)

Xét và có :





Xét và có :

(do 



**Bài 6. (2 điểm) Đường phân giác của các góc tù ở một cạnh đáy của một hình thang cắt nhau tại 1 điểm thuộc cạnh đáy kia. Tính các cạnh của hình thang, biết chiều cao của hình thang bằng các đường phân giác nói trên dài và **

****

Giả sử có hình thang ABCD với M là giao điểm của 2 đường phân giác, là đường cao, . là hai cạnh bên

Có nên 

Xét vuông tại H có 

Xét vuông tại H có 



Xét vuông tại H’ ta có :





Tương tự ta tính được 

Vậy độ dài các cạnh của hình thang là 