|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **QUẬN LÊ CHÂN**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI CẤP QUẬN**  **MÔN TOÁN LỚP 8**  **NĂM HỌC 2022-2023** |

**Phần I. Chỉ ghi kết quả vào giấy làm bài**

**Bài 1.**Giải phương trình 

**Bài 2.**Tìm các số tự nhiên để chia hết cho 

**Bài 3.**Biết rằng hai phương trình hoặc tương đương với nhau. Tìm 

**Bài 4.**Tìm nghiệm của phương trình 

**Bài 5.**Tìm số hạng thứ 30 của dãy số 

**Bài 6.**Tìm đa thức chia hết cho đa thức 

**Bài 7.**Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 

**Bài 8.**Tìm nghiệm nguyên dương của phương trình 

**Bài 9.**Cho tam giác các đường cao Biết và Tính 

**Bài 10.**Cho hình thang . Gọi O là giao điểm của hai đường chéo. Qua O vẽ đường thẳng song song với cắt AD và BC theo thứ tự tại M và N. Biết Tính độ dài đoạn 

**Phần II. Trình bày lời giải**

**Bài 11.**

1. Cho biểu thức 
2. Rút gọn P
3. Tính giá trị của biết và 
4. Cho . Tính giá trị của biểu thức 

**Bài 12.**

1. Cho tam giác đường phân giác . Gọi E là điểm đối xứng với qua C.Đường thẳng đi qua B song song với cắt ở K. Chứng minh tam giác cân tại B và 
2. Cho tam giác có ba góc nhọn. Gọi lần lượt là các điểm nằm trên cạnh sao cho đồng quy tại O. Chứng minh rằng 

**Bài 13.** Cho các số thực thỏa mãn Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức 

**ĐÁP ÁN**

**Phần I. Chỉ ghi kết quả**

**Câu 1.**

**Câu 2. **

**Câu 3.**

**Câu 4.**

**Câu 5.**

**Câu 6.**

**Câu 7.**

**Câu 8.**

**Câu 9.**

**Câu 10.**

**Phần II. Trình bày lời giải**

**Bài 11.**

1. **Cho biểu thức **
2. **Rút gọn P**

****

1. **Tính giá trị của biết và **

****

Do 

1. **Cho . Tính giá trị của biểu thức **

****

**Bài 12.**

1. **Cho tam giác đường phân giác . Gọi E là điểm đối xứng với qua C.Đường thẳng đi qua B song song với cắt ở K. Chứng minh tam giác cân tại B và **

****

Ta có : là tia phân giác nên : 

Mà mà 

Từ (1) và (2) cân tại B

Ta có cân tại 

Kẻ tia đối của tia ta có : 

Từ (3) và (4) suy ra 

Mặt khác là tia phân giác của 

Từ (5) và (6) suy ra 

1. **Cho tam giác có ba góc nhọn. Gọi lần lượt là các điểm nằm trên cạnh sao cho đồng quy tại O. Chứng minh rằng **

****

Qua A kẻ đường thẳng song song với cắt kéo dài lần lượt tại 

Ta có : 

Suy ra 

Mặt khác : 

Từ (1) và (2) suy ra 

**Bài 13. Cho các số thực thỏa mãn Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức **

Ta có :



Vậy đạt được khi 