|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GD&ĐT CƯM’GAR**  **TRƯỜNG THCS NGUYỄN TẤT THÀNH** | **ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI MÔN TOÁN**  LỚP 8  **NĂM HỌC: 2022-2023**  **Thời gian làm bài: 120 phút** |

**Bài 1: (4,0 điểm)**

Cho biểu thức 

a) Rút gọn biểu thức .

b) Tìm giá trị của  để 

**Bài 2: (6,0 điểm)**

a) Cho  và .Tính: 

b) Giải phương trình 

c) Xác định  và  để đa thức  chia hết cho đa thức

**Bài 3:(5,0 điểm)**

Cho tam giác  vuông tại  có góc  bằng , phân giác . Gọi  theo thứ tự là trung điểm của .

a) Tứ giác  là hình gi? Chứng minh.

b) Cho . Tính các cạnh của tứ giác .

**Bài 4 (5,0 điểm):**

Cho tam giác  nhọn, các đường cao , ,  là trực tâm.

a) Tính tổng 

b) Gọi  là phân giác của tam giácGọi  thứ tự là phân giác của góc  và . Chứng minh rằng: 

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

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

**Bài 1: (4,0 điểm)**

Cho biểu thức 

a) Rút gọn biểu thức .

b) Tìm giá trị của  để 

**Lời giải**

ĐXXĐ: 

a) Rút gọn được: 

b) Để  thì 

Do đó  và  phải cùng dấu mà 

nên 

Kết hợp với điều kiện xác định ta có:  thì 

**Bài 2: (6,0 điểm)**

a) Cho  và .Tính: 

b) Giải phương trình 

c) Xác định  và  để đa thức  chia hết cho đa thức

**Lời giải**

a) Cho  với . Tính: 



 hoặc 

- Mà  nên 

Ta có : 

Vậy  và  thì 

b) 

ĐKXĐ: 

(1) 













(thỏa mãn) hoặc (thỏa mãn)

Vậy tập nghiệm của phương trình là 

c) Xác định  và  để đa thức  chia hết cho đa thức

Gọi thương của phép chia đa thức cho đa thức  là 

Để đa thức  chia hết cho đa thức  ta có

đúng với mọi 

Hay đúng với mọi 

Vì đẳng thức (1) đúng với mọi 

Với ta có



Với ta có



Thay  vào  ta được :



Vậy với  thì chia hết cho đa thức 

**Bài 3: (5,0 điểm)**

Cho tam giác  vuông tại  có góc  bằng , phân giác . Gọi  theo thứ tự là trung điểm của .

a) Tứ giác  là hình gì ? Chứng minh.

b) Cho . Tính các cạnh của tứ giác.

**Lời giải**

****

a) Chứng minh tứ giác  là hình thang

Chứng minh được, từ đó suy ra tứ giác  là hình thang cân.

b)Tính được 





Tính được 



Tính được 

**Bài 4 (5,0 điểm):**

Cho tam giác  nhọn, các đường cao , ,  là trực tâm.

a) Tính tổng 

b) Gọi  là phân giác của tam giácGọi  thứ tự là phân giác của góc  và . Chứng minh rằng: 

**Lời giải**



a) Ta có ;

Tương tự: 



b) Áp dụng tính chất phân giác vào các tam giác , 





 .AN.CM  .IC.AM

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