|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GD&ĐT QUẬN 123****TRƯỜNG THCS ANH SƠN****ĐỀ THI THỬ SỐ 10** | **ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI MÔN TOÁN 8****NĂM HỌC:2022-2023****Thời gian làm bài: 90 phút** |

**Bài 1: (5,0 điểm)**

**Cho biểu thức **

a) Tìm điều kiện xác định của A

b) Rút gọn A

c) Tìm giá trị nhỏ nhất của A khi x > 1

**Bài 2: (5,0 điểm) Giải phương trình**

a) ****

b) ****

c) ****

**Bài 3: (4,0 điểm)**

a) Chứng minh  chia hết cho 9 với mọi số tự nhiên n

b) Tìm đa thức f(x) biết f(x):  dư 10; dư 22; được thương là -5x và còn dư.

c) Cho  và . Tính giá trị của biểu thức: 

**Bài 4: (6,0 điểm)** Cho hình vuông ABCD. Trên AB lấy điểm M, trên tia đối của tia CB lấy điểm N sao cho AM = CN. Gọi E là trung điểm của MN. Trên DE cắt BC tại F. Qua M vẽ đường thẳng song song với AD cắt DF tại H.

a) Tứ giác MFNH là hình gì? Vì sao?

b) Chứng minh: NF.NB=NE.NM

c) Chứng minh chu vi tam giác BMF không đổi khi M chuyển đổi trên cạnh AB.

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

**Cán bộ coi thi không được giải thích gì thêm!**

**ĐÁP ÁN ĐỀ THI THỬ VÀO 10 THPT MÔN TOÁN**

**TRƯỜNG THCS ABC**

**Năm học: 2020-2021**

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

**Bài 1: (0,0 điểm)**

**Cho biểu thức **

a) Tìm điều kiện xác định của A

b) Rút gọn A

c) Tìm giá trị nhỏ nhất của A khi x > 1

**Lời giải**

1. Điều kiện xác định của A là: ****
2. Với **** ta có:

 ****

1. Với **** Thì A đạt giá trị nhỏ nhất **** đạt GTNN.

Mà ****

 Có **** và x > 1 suy ra x -1 > 0. **** .

 **Dấu “=” xảy ra  (TMĐK).**

**Bài 2: (5,0 điểm) Giải phương trình**

a) ****

b) ****

c) ****

**Lời giải**

1. ****

Vậy tập nghiệm S = {0}.

1. **** (ĐKXĐ: **** )

 ****

 Vậy tập nghiệm: **** .

1. ****

 **hoặc  ho  .**

1. ****
2. ****
3. **(vô lí) vì .**

Vậy tập nghiệm: **** .

**Bài 3: (4,0 điểm)**

a) Chứng minh  chia hết cho 9 với mọi số tự nhiên n

b) Tìm đa thức f(x) biết f(x):  dư 10; dư 22; được thương là -5x và còn dư.

c) Cho  và . Tính giá trị của biểu thức:  .

**Lời giải**

1. Chứng minh  chia hết cho 9 với mọi số tự nhiên n.

Vì  , ta có:

+) Với n = 0 thì 

+) Giả sử:  đúng đến n = k, tức là, ta có .

 Ta phải chúng minh  đúng với n = k+ 1. Tức phải chứng minh 

Có 



Vậy 

1. Tìm đa thức f(x) biết f(x):  dư 10; dư 22; được thương là -5x và còn dư.

Vìlà đa thưc bậc hai nên dư khi chia f(x) cho  phải là một đa thức có bậc nhỏ hơn 2 và có dạng r(x) = ax + b.

Vì f(x) chia cho  được thương là – 5x và còn dư là r(x) suy ra

Có f(x) chia cho (x +2) dư 10  (A(x) là thương của phép chia f(x) cho (x +2). 

Chứng minh tương tự, ta có: f(2) = 22.

Suy ra: 

 

 Từ (1) và (2) suy ra: 

Vậy đa thức f(x) là 

1. Cho  và . Tính giá trị của biểu thức:  .

Ta có: 



Mà 2a > b > 0 suy ra 4a = b ( vô lí), suy ra a = b.

Khi đó:  . vậy 

**Bài 4: (6,0 điểm)** Cho hình vuông ABCD. Trên AB lấy điểm M, trên tia đối của tia CB lấy điểm N sao cho AM = CN. Gọi E là trung điểm của MN. Trên DE cắt BC tại F. Qua M vẽ đường thẳng song song với AD cắt DF tại H.

a) Tứ giác MFNH là hình gì? Vì sao?

b) Chứng minh: NF.NB=NE.NM

c) Chứng minh chu vi tam giác BMF không đổi khi M chuyển đổi trên cạnh AB.

**Lời giải**



1. Tứ giác MFNH là hình gì? Vì sao?

Nối M với D; N với D

Ta có 

 Xét  và  có:

 (2 góc đối đỉnh)

 (Vì E là trung điểm của MN)

 (Vì 2 góc so le trong)

 = (g.c.g)

(Vì 2 góc tương ứng)

 E là trung điểm của FH

Mà E là trung điểm của MN

Do đó tứ giác HMFN là hình bình hành (1)

Xét  vuông tại A và  vuông tại C có:



= (2 cạnh góc vuông)



Mà



  là tam giác vuông cân tại D

Mà DE là đường trung tuyến ứng với MN



1. Chứng minh: NF.NB=NE.NM .

Xét  vuông tại e và  vuông tại B có:

 là góc chung

 **** (góc nhọn)



 c) Chứng minh chu vi tam giác BMF không đổi khi M chuyển đổi trên cạnh AB.

Ta có:



 không đổi khi M di chuyển trên cạnh AB

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