**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I TRƯỜNG THCS ĐẠI MỖ - NĂM HỌC 2019 - 2020**

**Môn: Toán 9 - Thời gian: 90 phút**

**Bài 1. (2 điểm)** Thực hiện phép tính:

1.  b)  c) 

**Bài 2.** **(1 điểm)** Giải phương trình: 

**Bài 3.** **(2 điểm)** Với  cho biểu thức  và 

1. Tính giá trị của  biết .
2. Chứng minh .
3. Đặt . So sánh  với .

**Bài 4. (1 điểm)**

1. Cho  với , . Tìm  nguyên để biểu thức  có giá trị nguyên.
2. Cho  với  và là số tự nhiên. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức .

**Bài 5.**  **(1 điểm)** Cho tam giác  vuông tại  có đường cao  chia cạnh huyền  thành hai đoạn cm và cm.

a) Tính độ dài các đoạn .

b) Chứng minh: 

c) Gọi  là trung điểm của . Kẻ  vuông góc với .

Chứng minh:  và 

d) Chứng minh: 

**Bài 6.**  **(0.5 điểm)** Cho  và . Chứng minh : 

**HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ I TRƯỜNG THCS ĐẠI MỖ**

**NĂM HỌC 2019- 2020**

**Bài 1** (2 điểm) Thực hiện phép tính:

1.  b)  c) 

**Lời giải**

1. 
2. =
3. =

**Bài 2** (1 điểm) Giải phương trình: 

**Lời giải**

 Ta có: , ĐK: 

 (1)

+ Nếu  thì phương trình (1) có dạng :  (tmđk)

+ Nếu  thì phương trình (1) có dạng:  (tmđk)

Vậy phương trình trên có tập nghiệm 

**Bài 3** (2 điểm) Với  cho biểu thức  và 

1. Tính giá trị của  biết .
2. Chứng minh .
3. Đặt . So sánh  với .

**Lời giải**

Với 

1. Với  (tmđk) thì 

Vậy  khi .

1. Với  , ta có: 

= = 

Vậy  với .

1. Với  ta có 

Khi đó ta có:  với mọi .

Suy ra .

Vậy  với mọi .

**Bài 4** (1 điểm)

1. Cho  với , . Tìm  nguyên để biểu thức  có giá trị nguyên.
2. Cho  với  và là số tự nhiên. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức .

**Lời giải**

1. Với ;  ta có: 

Để  nguyên thì  nguyên nguyên, mà  nguyên

Suy ra . Khi đó:

+ Nếu  phương trình vô nghiệm.

+ Nếu  (tmđk)

+Nếu (tmđk)

+ Nếu (tmđk)

Vậy  thì  nguyên.

1. ,  với  và là số tự nhiên.

Ta có = 

Ta có   

Suy ra  khi và chỉ khi  (tmđk: và )

Vậy  khi .

**Bài 5**  **(1 điểm)** Cho tam giác  vuông tại  có đường cao  chia cạnh huyền  thành hai đoạn: cm và cm.

a) Tính độ dài các đoạn .

b) Chứng minh: 

c) Gọi  là trung điểm của . Kẻ  vuông góc với .

Chứng minh:  và 

d) Chứng minh: 

**Lời giải**



a) cm

Xét  vuông tại , đường cao , có:

\*  (hệ thức lượng trong tam giác)

cm

\*  (hệ thức lượng trong tam giác)

cm

\*  (hệ thức lượng trong tam giác)

 cm

b) Xét vuông tại có:

(TSLG của góc nhọn)

(TSLG của góc nhọn)

(TSLG của góc nhọn)







  đpcm

c) Xét vuông tại có: là đường cao (gt)

 (hệ thức lượng trong tam giác vuông)

Xét vuông tại có: là đường cao (gt)

 (hệ thức lượng trong tam giác vuông)



Từ  và  suy ra đpcm

+) Xét vuông tại có: là đường cao (gt)

 (hệ thức lượng trong tam giác vuông)

Xét vuông tại có: là đường cao (gt)

 (hệ thức lượng trong tam giác vuông)

Từ  và  suy ra 



Xét và có:

(cmt)

chung

Vậy (c.g.c)

d) Áp dụng định lý Pi – ta – go vào  vuông tại , ta có:



Áp dụng bất đẳng thức bunhiacopxki, ta có:



**Bài 6**  **(0.5 điểm)** Cho  và .Chứng minh : 

**Lời giải**

 Ta có : 

Do đó : 

Do giả thiết 

Ấp dụng bđt Cô si ta có : 

( điều phải chứng minh )

http://vnteach.com – Website tài liệu dành cho giáo viên và học sinh Việt Nam