|  |
| --- |
| PHÒNG GD & ĐT BẮC TỪ LIÊMTRƯỜNG THCS TÂY TỰUĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I 2020 - 2021MÔN TOÁN 9Thời gian làm bài: 90 phút |

# (2,0 điểm)Thực hiện phép tính

a) .

b) .

c) .

d) .

1. **(2 điểm)** Giải các phương trình sau:

a) . b).

c). d) .

1. **(2 điểm)** Cho hai biểu thức:

 và với .

a) Tính giá trị của biểu thức  khi .

b) Rút gọn biểu thức .

c) Cho . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức .

1. **(3,5 điểm)**

1) Một con mèo ở trên cành cây cao 6,5 m Để bắt mèo xuống cần phải đặt thang sao cho đầu thang đạt độ cao trên, khi đó góc của thang tạo với mặt đất là bao nhiêu, biết chiếc thang dài 6,7 m. (góc làm tròn đến độ).

2) Cho tam giác  vuông tại  có  là đường cao, .

a) Tính ( góc làm tròn đến độ).

b) Vẽ Chứng minh .

Từ đó suy ra  .

c) Gọi  là trung điểm của  . Chứng minh .

# (0,5 điểm)

a) Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức  với 

b) Chứng minh rằng: 

## 🙢 HẾT 🙠

|  |
| --- |
| PHÒNG GD & ĐT BẮC TỪ LIÊMTRƯỜNG THCS TÂY TỰUĐÁP ÁN ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I 2020 - 2021MÔN TOÁN 9Thời gian làm bài: 90 phút |

## HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

# (2,0 điểm) Thực hiện phép tính

a) .

b) .

c) .

d) .

# Lời giải

# a) .

b) 

.

c) .

d) .

1. **(2 điểm)**Giải các phương trình sau:

a) . b).

c). d) .

# Lời giải

a)  (Điều kiện ).

 (Thỏa mãn điều kiện).

Vậy phương trình có nghiệm là .

b).

Vậy phương trình có tập nghiệm .

c)  (Điều kiện )



 (thỏa mãn).

Vậy phương trình có nghiệm .

d) .



.

Vậy phương trình có tập nghiệm .

1. **(2 điểm)** Cho hai biểu thức:

và với .

a) Tính giá trị của biểu thức  khi .

b) Rút gọn biểu thức .

c) Cho . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức .

# Lời giải

a) Thay  (thỏa mãn điều kiện) vào biểu thức  ta được

.

b) Với , ta lần lượt có



.

c) 

.

Với  thì .

Dấu “=” xảy ra khi và chỉ khi  (Thỏa mãn).

Vậy giá trị nhỏ nhất của biểu thức  bằng  khi .

1. **(3,5 điểm)**

1) Một con mèo ở trên cành cây cao 6,5m Để bắt mèo xuống cần phải đặt thang sao cho đầu thang đạt độ cao trên, khi đó góc của thang tạo với mặt đất là bao nhiêu, biết chiếc thang dài 6,7m. (góc làm tròn đến độ).

2) Cho tam giác  vuông tại  có  là đường cao, 

a) Tính ( góc làm tròn đến độ).

b) Vẽ Chứng minh .

Từ đó suy ra  .

c) Gọi  là trung điểm của  . Chứng minh .

# Lời giải

1) Ta minh họa bài toán qua hình vẽ sau:

Xét  ta có:

.

2)



a) Tính ( góc làm tròn đến độ).

Xét  vuông tại  đường cao , ta có

 ( Định lí Pi – ta – go)

.

Áp dụng hệ thức lượng trong tam giác, ta có





b) Vẽ Chứng minh .

Từ đó suy ra  .

Xét  vuông tại  đường cao , ta có



Xét  vuông tại  đường cao , ta có



Từ (1) và (2) suy ra: 

Từ 

Suy ra: 

c) Gọi  là trung điểm của  . Chứng minh .

Từ: 

Xét  vuông tại  có  đường trung tuyến, ta có

suy ra  cân tại 

Suy ra:  , Lại có: (cùng phụ ).

Suy ra (2).

Mà 

(đpcm).

# (0,5 điểm)

a) Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức  với .

b) Chứng minh rằng: .

# Lời giải

a) Với 





Mà  với mọi .

Dấu “=” xảy ra khi  (Thỏa mãn điều kiện)

Áp dụng bất đẳng thức Cô-si ta có:

 với mọi 

 với mọi .

Dấu “=” xảy ra khi  (Thỏa mãn điều kiện)

Vậy 

Vậy giá trị lớn nhất của biểu thức  bằng 2023 khi .

b) Trước hết ta chứng minh được: Với , ta có



.

Do đó







.

Vậy .

**🙢 HẾT 🙠**

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com