|  |
| --- |
| UBND QUẬN ĐỐNG ĐATRƯỜNG THCS BẾ VĂN ĐÀNĐỀ THI GIỮA HỌC KỲ INĂM HỌC 2020-2021. MÔN: TOÁN 9 |

1. *(2,5 điểm)* Cho hai biểu thức

và với 

a) Tính giá trị của  khi 

b) Rút gọn biểu thức 

c) Biết rằng . Tìm giá trị nhỏ nhất của 

1. *(3,0 điểm)* Giải các phương trình sau:

a) 

b) 

c) 

d) 

1. *( 3,5 điểm)* Cho tam giác vuông tại (), đường cao  (). Vẽ phân giác của góc  (). Cho  là trung điểm của .

a)Cho*;*. Hãy giải tam giác?. Làm tròn đến độ

b) Tính diện tích tam giác 

c) Chứng minh rằng: 

d) Gọi là giao điểm của và. Chứng minnh: 

1. *(1,0 điểm)*

Một con thuyền ở địa điểm  di chuyển từ bờ sông  sang bờ sông với vận tốc trung bình là  km/h, vượt qua khúc sông nước chảy mạnh trong  phút. Biết đường đi của con thuyền là , tạo với bờ sông một góc .

a) Tính 

b) Tính chiều rộng của khúc sông (làm tròn đến mét)

🙢**HẾT**🙠

|  |
| --- |
| ĐÁP ÁN ĐỀ THI GIỮA HỌC KỲ IMÔN: TOÁN 9TRƯỜNG THCS BẾ VĂN ĐÀN **Năm học: 2020-2021** |

## HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

1. *(2,5 điểm)* Cho hai biểu thức

và với 

a) Tính giá trị của  khi 

b) Rút gọn biểu thức 

c) Biết rằng . Tìm giá trị nhỏ nhất của 

**Lời giải**

a) Ta có  (thỏa mãn điều kiện), thay vào biểu thức  ta có:



Vậy khi thì 

b) Ta có:



Vậy  , 

c) Ta có 

Do 

Áp dụng bất đẳng thức Cô si cho 2 số dương và ta có:



Dấu bằng xảy ra (thỏa mãn điều kiện)

Vậy  khi 

1. *(3,0 điểm)* Giải các phương trình sau:

a) 

b) 

c) 

d) 

**Lời giải**

a) .

Điều kiện xác định 

Ta có:  (thỏa mãn )

Vậy tập nghiệm của phương trình là .

b) 

Ta có: 

Vậy tập nghiệm của phương trình là .

c) 

Ta có: Vậy tập nghiệm của phương trình là .

d) 

Ta có: 

Vậy tập nghiệm của phương trình là .

1. *( 3,5 điểm)* Cho tam giác vuông tại (), đường cao  (). Vẽ phân giác của góc  (). Cho  là trung điểm của .

a)Cho*;*. Hãy giải tam giác?. Làm tròn đến độ

b) Tính diện tích tam giác 

c) Chứng minh rằng: 

d) Gọi là giao điểm của và. Chứng minnh: 

**Lời giải**

****

a) Xét  vuông tại  (gt) có:

 (định lí Pytago)





 (cm)

Ta có: 





b) Áp dụng hệ thức lượng vào  vuông tại , đường cao  ta có:



 (cm)

Lại có:  (cm)

Diện tích tam giác  là:



c) Xét  có phân giác  (giả thuyết)

 (tính chất phân giác trong tam giác)

 (g-g)

 (hai góc tương ứng)

(đpcm)

d) Kẻ 

Xét  có  là góc ngoài 

Mà 

Lại có 



 cân tại (dhnb)

 (tính chất)

 (1)

Xét , có   (định lí Ta lét)

Vì  là trung điểm của  (gt)  

Xét , có   (định lí Ta lét)

 (2)

Từ 

Ta có , 



Vậy 

1. *(1,0 điểm)*

Một con thuyền ở địa điểm  di chuyển từ bờ sông  sang bờ sông với vận tốc trung bình là  km/h, vượt qua khúc sông nước chảy mạnh trong  phút. Biết đường đi của con thuyền là , tạo với bờ sông một góc .

a) Tính 

****b) Tính chiều rộng của khúc sông (làm tròn đến mét)

**Lời giải**

a)  là quãng đường đi được của thuyền. .

b) Gọi  là chiều rộng của khúc sông.

Xét  vuông tại H, áp dụng hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông ta có:  m.

Vậy, chiều rộng của khúc sông xấp xỉ  m.

**🙢 HẾT 🙠**