|  |  |
| --- | --- |
|  | ĐÊ KHẢO SÁT THÁNG 9 |

1. (1,5 điểm) Thực hiện phép tính

a) .

b) 

1. (2,5 điểm) Cho hai biểu thức:  và  với 

1) Tính giá trị của biểu thức  khi 

2) Rút gọn biểu thức 

3) Cho . Tính giá trị  nguyên thỏa mãn 

1. **(2,5 điểm)**

a) *Giải bài toán bằng cách lập phương trình*

Một đội xe theo kế hoạch phải chở hết  tấn hàng trong một số ngày quy định. Do mỗi ngày đội đó đã chở vượt mức  tấn nên đội đã hoàn thành kế hoạch sớm hơn thời gian quy định  ngày và còn chở thêm được  tấn.

Diagram

Description automatically generated with medium confidenceTính thời gian đội xe chở hết hàng theo kế hoạch.

b) Vào lúc  giờ, một người nhìn thấy bóng của một cái cây trên mặt đất dài m. Biết rằng tia nắng mặt trời chiếu qua đỉnh của ngọn cây tạo với mặt đất một góc . *(như hình vẽ)*

Tính chiều cao của cái cây đó.

*(Làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)*

1. (3 điểm) Cho vuông tại , đường cao . Vẽ  vuông góc với  tại , vuông góc với  tại .

1) Cho biết . Tính độ dài đoạn và số đo góc  (số đo góc làm tròn đến độ).

2) Tứ giác là hình gì? Tại sao? Từ đó chứng minh: 

3)CM:.

1. **(0,5 điểm)** Giải phương trình: 

## HƯỚNG DẪN

1. (1,5 điểm) Thực hiện phép tính

a) . b) 

**Lời giải**

a) 







b) 









**Câu 2:** (2,5 điểm) Cho hai biểu thức:  và  với 

1) Tính giá trị của biểu thức  khi 

2) Rút gọn biểu thức 

3) Cho . Tính giá trị  nguyên thỏa mãn 

**Lời giải**

1) Thay  (tmđk) vào , ta có: 

2) Ta có  với 













c) Ta có  





Do  nên để 

Kết hợp với điều kiện, ta có:  và 

1. **(2,5 điểm)**

a) *Giải bài toán bằng cách lập phương trình*

Một đội xe theo kế hoạch phải chở hết  tấn hàng trong một số ngày quy định. Do mỗi ngày đội đó đã chở vượt mức  tấn nên đội đã hoàn thành kế hoạch sớm hơn thời gian quy định  ngày và còn chở thêm được  tấn.

Diagram

Description automatically generatedTính thời gian đội xe chở hết hàng theo kế hoạch.

b) Vào lúc  giờ, một người nhìn thấy bóng của một cái cây trên mặt đất dài m. Biết rằng tia nắng mặt trời chiếu qua đỉnh của ngọn cây tạo với mặt đất một góc . *(như hình vẽ)*

Tính chiều cao của cái cây đó.

*(Làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)*

**Lời giải**

a) *Giải bài toán bằng cách lập phương trình*

Gọi thời gian đội xe chở hết hàng theo kế hoạch là:  (ngày) 

 năng suất mỗi ngày đội đó chở theo dự định là:  (tấn/ngày)

Vì mỗi ngày đội đó đã chở vượt mức  tấn so với kế hoạch

 năng suất mỗi ngày đội đó chở theo thực tế là:  (tấn/ngày)

Vì đội đã hoàn thành kế hoạch sớm hơn thời gian quy định  ngày

 số ngày chở hàng thực tế là:  (ngày)

Vì đội đã hoàn thành kế hoạch sớm hơn thời gian quy định  ngày và còn chở thêm được  tấn nên ta có phương trình sau: 















Kết hợp với điều kiện ban đầu là , vậy  thỏa mãn đề bài.

Kết luận: thời gian đội xe chở hết hàng theo kế hoạch là  ngày.

Diagram

Description automatically generatedb) Xét  vuông tại C, ta có:







 (m)

Vậy chiều cao của cái cây xấp xỉ là  m.

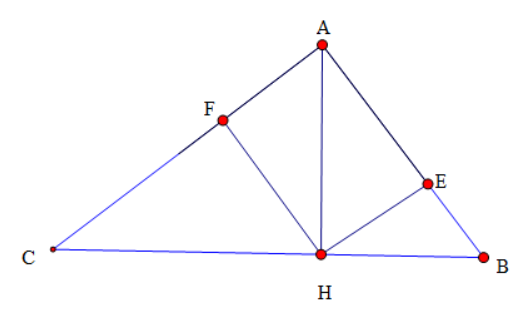
1. (3 điểm) Cho vuông tại , đường cao . Vẽ  vuông góc với  tại , vuông góc với  tại .

1) Cho biết . Tính độ dài đoạn và số đo góc  (số đo góc làm tròn đến độ).

2) Tứ giác là hình gì? Tại sao?

Từ đó chứng minh: 

3) Chứng minh rằng: .

**Lời giải** ****

1) Xét vuông tại (gt) có:

(định lí Pytago)



Xét vuông tại , đường cao  (gt) có:

(hệ thức lượng)



(hệ thức lượng)



(hệ thức lượng)





2)





Xét tứ giác CÓ:





( vuông tại )

Suy ra tứ giác là hình chữ nhật (dấu hiệu nhận biết)

Xét  vuông tại , đường cao :

(Hệ thức lượng trong tam giác vuông)

Xét  vuông tại , đường cao :

(Hệ thức lượng trong tam giác vuông)

Xét  vuông tại có

(Định lí Pi-ta-go)

Suy ra 

Vì tứ giác  là hình chữ nhật nên 

Suy ra: 

3) 

Xét vuông tại :



Xét vuông tại : 

Xét vuông tại : 

Suy ra: 

1. **(0,5 điểm)** Giải phương trình: 

**Lời giải**

Điều kiện xác định: 







 (\*)

Ta có:  với mọi  thuộc tập xác định (1)

 với mọi  thuộc tập xác định

 với mọi  thuộc tập xác định (2)

Từ (1) và (2)  (\*) xảy ra khi và chỉ khi  (thỏa mãn)

Vậy tập nghiệm của phương trình là .