|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ SỐ 7** | ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG HỌC KÌ II LỚP 9  Môn: TOÁN***Thời gian làm bài 120 phút*** |

**Bài I** *(2 điểm).*

Cho hai biểu thức:  và  với  và 

1) Tính giá trị của biểu thức *A* khi .

2) Rút gọn biểu thức *B*.

3) Chứng minh: , với  và .

**Bài II** *(2,5 điểm).*

1) *Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:*

Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài lớn hơn chiều rộng 3m. Nếu tăng chiều dài thêm 2m và giảm chiều rộng 1m thì diện tích mảnh đất không đổi. Tính chiều dài và chiều rộng ban đầu của mảnh đất.

2) Một hình trụ có đường kính đáy là 1,2m và chiều cao là 1,8m. Tính thể tích hình trụ đó( kết quả làm tròn đến số thập phân thứ nhất, lấy ).

**Bài III** *(1,5 điểm).*

Cho phương trình ( là tham số)

a) Giải phương trình khi 

b) Tìm  để phương trình có hai nghiệm phân biệt thỏa mãn điều kiện .

**Bài IV** *(1,5 điểm).*Cho tam giác  nhọn nội tiếp đường tròn  Các đường cao  cắt

nhau tại  Kẻ đường kính  Gọi  là trung điểm 
a) Chứng minh 4 điểm  cùng nằm trên 1 đường tròn.
b) Chứng minh  và tứ giác  là hình bình hành.
c) Cho  cố định, điểm  chuyển động trên cung lớn  sao cho tam giác  nhọn. Tìm vị trí của  để diện tích  lớn nhất.

**Bài V** *(1,5 điểm).*Cho các số thực dương  thỏa mãn 

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức .

**---HẾT---**

**HƯỚNG DẪN**

**Bài I** *(2 điểm).*

Cho hai biểu thức:  và  với  và 

1) Tính giá trị của biểu thức A khi .

2) Rút gọn biểu thức B.

3) Chứng minh: , với  và .

***Hướng dẫn***

1) Thay (thỏa mãn điều kiện) vào biểu thức *A* ta được:



Vậy với  thì 

b) Với  và  có:











Vậy  với ; 

c) Với  và :



Xét hiệu: 

Với ;  thì ; 





Vậy  với  và 

**Bài II** *(2,5 điểm).*

1) Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:

Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài lớn hơn chiều rộng 3m. Nếu tăng chiều dài thêm 2m và giảm chiều rộng 1m thì diện tích mảnh đất không đổi. Tính chiều dài và chiều rộng ban đầu của mảnh đất.

2) Một hình trụ có đường kính đáy là 1,2m và chiều cao là 1,8m. Tính thể tích hình trụ đó( kết quả làm tròn đến số thập phân thứ nhất, lấy ).

***Hướng dẫn***

1) Gọi chiều dài ban đầu của mảnh đất là x (m), chiều rộng ban đầu là y (m). ( x > y > 0 )

Vì chiều dài lớn hơn chiều rộng 3m nên ta có phương trình: x – y = 3 ( 1)

Chiều dài mảnh đất sau khi thay đổi kích thước là : x + 2 (m)

Chiều rộng mảnh đất sau khi thay đổi kích thước là: y – 1 (m)

Vì diện tích mảnh đất không thay đổi nên ta có phương trình: (x + 2) ( y – 1) = xy

  (2).

Từ (1) và (2) ta có hệ:  ( thỏa mãn điều kiện)

Vậy chiều dài ban đầu của mảnh đất là : 8m

 Chiều rộng ban đầu của mảnh đất là : 5m

2) Bán kính hình trụ là (m)

Thể tích hình trụ là : 

**Bài III** *(1,5 điểm).*

Cho phương trình ( là tham số)

a) Giải phương trình khi 

b) Tìm  để phương trình có hai nghiệm phân biệt thỏa mãn điều kiện .

***Hướng dẫn***

a) Thay vào phương trình ta có:









Vậy  khi 

b) phương trình có 

 phương trình có hai nghiệm phân biệt 

Theo Viet ta có: 

Theo bài ra  nên ta có hệ: 

Suy ra 

Vậy  phương trình có hai nghiệm phân biệt thỏa mãn điều kiện .

**Bài IV** *(1,5 điểm).*Cho tam giác  nhọn nội tiếp đường tròn  Các đường cao  cắt

nhau tại  Kẻ đường kính  Gọi  là trung điểm 
a) Chứng minh 4 điểm  cùng nằm trên 1 đường tròn.
b) Chứng minh  và tứ giác  là hình bình hành.
c) Cho  cố định, điểm  chuyển động trên cung lớn  sao cho tam giác  nhọn. Tìm vị trí của  để diện tích  lớn nhất.

***Hướng dẫn***

a)  là đường cao của 

Xét tứ giác  có 
 là tứ giác nội tiếp (dhnb)

 b) Xét tứ giác  có 
 là tứ giác nội tiếp (dhnb) 

Xét  và 



 nằm trên đường tròn đường kính   
mà 
(từ vuông góc đến song song)

 nằm trên đường tròn đường kính  
mà 
(từ vuông góc đến song song)

Xét tứ giác  có  là hình bình hành (dhnb)

c)  là hình bình hành và  là trung điểm  là trung điểm 

Xét  có  là trung điểm  và  là trung điểm 
 là đường trung bình của 


Do  cố định  cố định  cố định

Ta có 

Dấu ‘=’ xảy ra (do  vuông ở )

Vậy diện tích  lớn nhất khi điểm  nằm trên cung lớn  sao cho 

**Bài V** *(1,5 điểm).*Cho các số thực dương  thỏa mãn 

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức .

***Hướng dẫn***

Với mọi số thực dương  ta có: ****

Áp dụng vào: 

Suy ra:  dấu bằng xảy ra khi 

Vậy 

**---HẾT---**

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com