|  |  |
| --- | --- |
| Káº¿t quáº£ hÃ¬nh áº£nh cho logo trÆ°á»ng vinschool | **TRƯỜNG THCS VINSCHOOL**  **ĐỀ THI THỬ LẦN 4 (4/2018)**  ***Thời gian làm bài: 120 phút***  ***Năm học: 2017- 2018*** |

**Bài 1:(2, 0 điểm)**

1) Tính giá trị của biểu thức: với 

2) Cho:Với: 

a) Rút gọn .

b) So sánh và .

**Bài 2:(2,0 điểm) *Giải toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:***

Cho một số có hai chữ số. Biết rằng tổng của hai lần chữ số hàng chục và ba lần chữ số hàng đơn vị là . Nếu đổi chỗ hai chữ số cho nhau thì sẽ được một số mới lớn hơn số ban đầu  đơn vị. Tìm số đã cho ban đầu.

**Bài 3:(2,0 điểm)**

1) Trong mặt phẳng tọa độ  cho  đường thẳng:



Tìm để ba đường thẳng trên đồng quy.

2) Cho phương trình: 

a) Giải phương trình khi 

b) Tìm  để phương trình có hai nghiệm phân biệt. Khi đó, xét dấu của hai nghiệm.

**Bài 4:(3,5 điểm)**

Cho đường tròn  có đường kính , điểm  nằm giữa  và  , dây  vuông góc  tại ; điểm  thuộc cung nhỏ . Dây  cắt  tại .

1) Chứng minh rằng tứ giác  nội tiếp.

2) a) Chứng minh .

b) Nếu cho  và  là trung điểm . Tính , từ đó tính thể tích của hình tạo thành khi tam giác  quay quanh trục  .

3) Chứng minh  là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tam giác  .

4) Trên tia đối của tai MC lấy điểm E sao cho ME=MB. Chứng minh rằng: khi các điểm A, B, I cố định và điểm M thay đổi trên cung nhỏ BC (M khác B, C) thì đường tròn ngoại tiếp tam giác BCE luôn đi qua một điểm cố định khác C và B.

**Bài 5:(0,5 điểm)**

Cho các số không âm  thỏa mãn .

Gọi . Chứng minh  và .

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Bài 1:**

1)  có đk: 

Thay  (thỏa mãn đkxđ) vào ta được:

Vậy với  thì 

2) a) Rút gọn P









Vậy:  Với: 

b) So sánh và 

Ta có: 

Mà: 

nên 

Suy ra 

Vậy: .

**Bài 2:**

Gọi a là chữ số hàng chục, b là chữ số hàng đơn vị 

Số ban đầu là 

Số sau khi đổi chỗ:

Vì nếu đổi chỗ hai chữ số cho nhau thì sẽ được một số mới lớn hơn số ban đầu  đơn vị nên ta có 

Ta có tổng của hai lần chữ số hàng chục và ba lần chữ số hàng đơn vị là và đổi chỗ hai chữ số cho nhau thì sẽ được một số mới lớn hơn số ban đầu  đơn vị nên ta có hệ phương trình:

Giải hệ phương trình 



Vậy số cần tìm là .

**Bài 3:**

1)

Xét phương trình hoành độ giao điểm của và :



Thay vào  ta có: 

Vậy cắt tại 

Ba đường , và đồng quy



Vậy với thì ba đường thẳng , và đồng quy

2)



a) Thay vào phương trình ta có:



Phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt



Vậy với  thì phương trình (2) có 2 nghiệm phân biệt .

b) 





Phương trình  có hai nghiệm phân biệt 

Khi đó, áp dụng hệ thức Vi-ét ta có: 

Do với TMĐKvới  TMĐK hay  TMĐK

Vậy phương trình (1) có 2 nghiệm phân biệt cùng dấu 

**Bài 4:**



1) Xét tứ giác , ta có: 



 tứ giác  nội tiếp.

2) a) Ta có: 

Xét  vuông tại , đường cao  

Từ  suy ra được .

b) Từ giả thiết .

Xét  vuông tại , đường cao  .

Khi tam giác  quay quanh trục  ta thu được hình nón có chiều cao , bán kính đáy .



3) Gọi  lần lượt là trung điểm . Các đường trung trực của  cắt nhau tại  nên  là tâm đường tròn ngoại tiếp .

Ta cần c/m : .

Ta có : tại   là đường trung trực của ( đường kính vuông góc dây cung)





Mà  (đồng vị,  //  )

Tứ giác  nội tiếp (cùng chắn cung  )

Do đó, 

Xét tam giác  vuông tại .

 .Chú ý , ta suy ra đc  .

tại C.

 là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tam giác  .



4)

Gọi  là giao điểm của  với .

Ta có:  nội tiếp 



Lại có  nội tiếp



Khi đó 

Mà  cân tại  cân tại 

Mà  cố định nên  cố định

 không đổi mà  cố định nên  cố định

Vậy  luôn đi qua một điểm cố định.

**Bài 5:**

*\* Chứng minh* 



Ta có:  (1)

(2)

Xét .

Do  (3)

Từ (1),(2),(3) ta có: 

Dấu “=” xảy ra khi bộ số  và các hoán vị.

***\* Chứng minh*** 

Ta có: 

CMTT: 

Khi đó: 

Dấu “=” xảy ra khi bố số  và các hoán vị

