|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  **TỈNH TIỀN GIANG**  ĐỀ THI CHÍNH THỨC | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10**  **Năm học 2018-2019**  **Môn thi: TOÁN CHUYÊN TIN** |
| **(Đề thi có 01 trang, gồm 05 bài)** | *Thời gian làm bài: 120 phút*  *(không kể thời gian phát đề)*  Ngày thi: 06/6/2018 |

−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−−

**Bài I (3 điểm):**

1. Rút gọn biểu thức .

2. Giải phương trình .

3. Giải hệ phương trình  .

**Bài II (3 điểm):**

1. Trong mặt phẳng *Oxy*, cho Parabol  và đường thẳng .

a) Tìm tọa độ giao điểm *A* và *B* của  và .

b) Tìm tọa độ điểm *C* nằm trên  sao cho tam giác  vuông tại *C*.

2. Giả sử  là 2 nghiệm của phương trình . Xác định m để .

**Bài III (1 điểm):**

Hai máy cày cùng làm việc trong 12 giờ thì cày được  khu đất. Nếu máy cày thứ nhất làm một mình trong 42 giờ rồi nghỉ và sau đó máy cày thứ hai làm một mình trong 22 giờ thì cả hai máy cày được  khu đất. Hỏi nếu làm một mình thì mỗi máy cày trong bao lâu?

**Bài IV (3 điểm):**

Cho đường tròn tâm O đường kính  và điểm  nằm trên đường tròn sao cho . Gọi  là trung điểm của . Vẽ đường thẳng  vuông góc với  tại , cắt tia  tại  và cắt đoạn tại; cắt đường tròn  tại điểm thứ hai *K*.

a) Chứng minh tứ giác  nội tiếp được trong một đường tròn.

b) Chứng minh 3 điểm  thẳng hàng.

c) Các tiếp tuyến tại  và  của đường tròn  cắt nhau tại . Tính diện tích của tứ giác  theo  biết .

**Hết**

**Giải**

**Bài I:**

1.





2. 

Điều kiện xác định 

 hoặc .

.

Đặt . Phương trình trở thành  .

+ .

+ .

3. 

Từ (1) ta có  . Ta xem là phương trình bậc hai theo biến *y* (*x* là tham số).

.

Suy ra phương trình có 2 nghiệm là  và .

+ Nếu . Thay vào phương trình (2) ta được  (phương trình vô nghiệm).

+ Nếu . Thay vào phương trình (2) ta được

 .

Vậy tập nghiệm .

**Bài II:**

1.

a) Ta có .

Phương trình hoành độ giao điểm .

Vậy 2 giao điểm .

b)

**Cách 1.**

Gọi   là điểm cần tìm.

Ta có  ;  ;

 .

Tam giác  vuông tại C khi và chỉ khi 



 .

Vậy  là điểm thỏa đề bài.

**Cách 2:**

Gọi  .

Ta gọi M là trung điểm của AB, suy ra .

Ta có  vuông tại C nên  (đường trung tuyến ứng với cạnh huyền bằng nửa cạnh huyền)

Suy ra .



Vậy điểm  là điểm thỏa đề bài.

2.

Ta có .

Phương trình có 2 nghiệm  hoặc .

Theo định lý viet ta có .



Kết hợp với điều kiện có nghiệm ta có  hoặc .

**Bài III:**

Gọi x (giờ) là thời gian máy cày 1 làm một mình xong khu đất.

y (giờ) là thời gian máy cày 2 làm một mình xong khu đất. Điều kiện .

Mỗi giờ máy 1 và máy 2 làm được tương ứng là  và  khu đất.

Do 2 máy cùng cáy trong 12 giờ thì được  khu đất nên ta có phương trình .

Nếu máy 1 làm một mình 42 giờ và máy 2 làm một mình 22 giờ thì làm được  khu đất nên ta có phương trình .

Suy ra .

Vậy máy 1 làm một mình trong 300 giờ thì xong khu đất. Máy 2 làm một mình trong 200 giờ thì xong khu đất.

**Bài IV:**



a) Xét tứ giác  có:

 (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

Và  (giả thiết)

Suy ra tứ giác  nội tiếp đường tròn đường kính .

b) Xét tam giác  có:

 và  , suy ra  là 2 đường cao. Mà  là giao điểm của . Nên P là trực tâm tam giác .

Ta lại có  (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn).

Nên  là đường cao thứ 3 trong tam giác . Do đó  đi qua điểm  hay  thẳng hàng.

c)

Ta có  (do cùng vuông góc với AB) nên  là hình thang vuông.

 nên  đều. Do đó .

Ta có  là 2 tiếp tuyến của  nên  (góc nội tiếp và góc tạo bởi tiếp tuyến và dây cung cùng chắn 1 cung).

Do đó  đều.

 vuông tại C có .

Ta có I là trung điểm của bán kính OA nên  và .

Xét tam giác  vuông tại I có: .

Vậy diện tích hình thang vuông  là: .