|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **THỪA THIÊN HUẾ** | **KỲ THI TUYẾN SINH LỚP 10 THPT NĂM HỌC 2021 – 2022**  **Khoá thi ngày 05 tháng 06 năm 2021**  **Môn thi: TOÁN**  **Thời gian làm bài: 120 phút (không kể thời gian giao đề)** |

**Câu 1. (1,5 điểm)**

1. Tìm số  không âm, biết .
2. Không sử dụng máy tính cầm tay, hãy tính giá trị của biểu thức 
3. Rút gọn biểu thức  với .

**Câu 2. (1,5 điểm)**

1. Không sử dụng máy tính cầm tay, hãy giải hệ phương trình 
2. Viết phương trình đường thẳng , biết rằng đường thẳng  song song với đường thẳng  và đi qua điểm .

**Câu 3. (1,0 điểm)**

Để phục vụ cho công tác phòng chống dịch COVID-19, một công ty A lên kế hoạch trong một thời gian quy định làm  tấm chắn bảo hộ để tặng các chốt chống dịch. Do ý thức khẩn trương trong công tác hỗ trợ chống dịch và nhờ cải tiến quy trình làm việc nên mỗi ngày công ty A làm được nhiều hơn  tấm so với kế hoạch ban đầu. Vì thế công ty A đã hoàn thành kế hoạch sớm hơn đúng một ngày so với thời gian quy định và làm được nhiều hơn  tấm so với kế hoạch ban đầu. Biết rằng số tấm làm ra trong mỗi ngày là bằng nhau và nguyên cái. Hỏi theo kế hoạch ban đầu, mỗi ngày công ty A cần làm bao nhiêu tấm chắn bảo hộ?

**Câu 4. (2,0 điểm)**

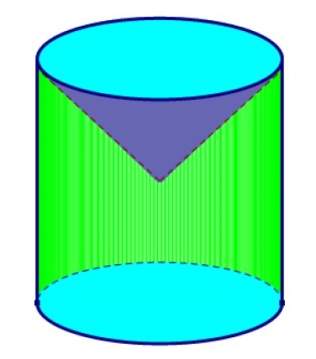
Cho phương trình  (1) ( là ẩn số).

1. Giải phương trình (1) khi .
2. Tìm các giá trị của  để phương trình (1) có nghiệm.
3. Tìm các giá trị của  để phương trình (1) có nghiệm  thoả mãn đẳng thức:



**Câu 5. (3,0 điểm)**

Cho ba điểm  phân biệt, cố định và thẳng hàng sao cho  nằm giữa  và . Vẽ nửa đường tròn tâm  đường kính . Từ  kẻ tiếp tuyến  đến nửa đường tròn  ( là tiếp điểm). Trên cung  lấy điểm  ( không trùng với  và ), đường thẳng  cắt nửa đường tròn  tại điểm thứ hai là ( không trùng ). Gọi  là trung điểm của đoạn thẳng  và  là hình chiếu vuông góc của  lên đường thẳng . Chứng minh rằng:

1. Tứ giác  nội tiếp;
2. Hai tam giác  và  đồng dạng với nhau;
3. Trọng tâm  của tam giác  luôn nằm trên một đường tròn cố định khi điểm  thay đổi trên .

**Câu 6. (1,0 điểm)**

Một khúc gỗ đặc có dạng hình trụ, bán kính hình tròn đáy là  cm, chiều cao bằng  cm. Người ta tiện bỏ bên trong khúc gỗ một vật dạng hình nón có bán kính hình tròn đáy là  cm, chiều cao bằng một nửa chiều cao của khúc gỗ (như hình vẽ bên). Tính thể tích phần khúc gỗ còn lại.

**=====HẾT=====**

**GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 1. (1,5 điểm)**

1. Tìm số  không âm, biết .
2. Không sử dụng máy tính cầm tay, hãy tính giá trị của biểu thức 
3. Rút gọn biểu thức  với .

**Lời giải**

1. Vì  không âm nên 
2. 







1. 









**Câu 2. (1,5 điểm)**

1. Không sử dụng máy tính cầm tay, hãy giải hệ phương trình 
2. Viết phương trình đường thẳng , biết rằng đường thẳng  song song với đường thẳng  và đi qua điểm .

**Lời giải**

1. 



Vậy hệ phương trình có nghiệm 

b) Vì 



Vì  qua điểm  nên ta có: 



**Câu 3. (1,0 điểm)**

Để phục vụ cho công tác phòng chống dịch COVID-19, một công ty A lên kế hoạch trong một thời gian quy định làm  tấm chắn bảo hộ để tặng các chốt chống dịch. Do ý thức khẩn trương trong công tác hỗ trợ chống dịch và nhờ cải tiến quy trình làm việc nên mỗi ngày công ty A làm được nhiều hơn  tấm so với kế hoạch ban đầu. Vì thế công ty A đã hoàn thành kế hoạch sớm hơn đúng một ngày so với thời gian quy định và làm được nhiều hơn  tấm so với kế hoạch ban đầu. Biết rằng số tấm làm ra trong mỗi ngày là bằng nhau và nguyên cái. Hỏi theo kế hoạch ban đầu, mỗi ngày công ty A cần làm bao nhiêu tấm chắn bảo hộ?

**Lời giải**

Gọi  là số tấm chắn bảo hộ làm trong 1 ngày theo kế hoạch 

Số ngày làm tấm chắn xong theo kế hoạch là:  (ngày)

Số tấm chắn làm được thực tế trong 1 ngày là:  (tấm)

Số ngày làm thực tế là:  (ngày)

Số tấm chắn làm được thực tế là: 

Theo đề ra ta có phương trình:











Vậy theo kế hoạch ban đầu, mỗi ngày công ty A cần làm 2000 tấm chắn bảo hộ.

**Câu 4. (2,0 điểm)**

Cho phương trình  (1) ( là ẩn số).

1. Giải phương trình (1) khi .
2. Tìm các giá trị của  để phương trình (1) có nghiệm.
3. Tìm giá trị của  để pt (1) có nghiệm  thoả mãn: 

**Lời giải**

a) Với , phương trình (1) trở thành: .

Ta có: 

Suy ra phương trình  có hai nghiệm: 

Vậy với  thì phương trình  có hai nghiệm 

b) Phương trình (1) có nghiệm .

c) Với  thì phương trình (1) có nghiệm

Theo hệ thức Viet ta có: 

Theo đề ta có:













Ta có: 

Nên phương trình (2) có hai nghiệm phân biệt là  (thỏa)

Vậy  và  thì phương trình (1) có nghiệm thỏa yêu cầu bài toán.

**Câu 5. (3,0 điểm)**

Cho ba điểm  phân biệt, cố định và thẳng hàng sao cho  nằm giữa  và . Vẽ nửa đường tròn tâm  đường kính . Từ  kẻ tiếp tuyến  đến nửa đường tròn  ( là tiếp điểm). Trên cung  lấy điểm  ( không trùng với  và ), đường thẳng  cắt nửa đường tròn  tại điểm thứ hai là ( không trùng ). Gọi  là trung điểm của đoạn thẳng  và  là hình chiếu vuông góc của  lên đường thẳng . Chứng minh rằng:

1. Tứ giác  nội tiếp;
2. Hai tam giác  và  đồng dạng với nhau;
3. Trọng tâm  của tam giác  luôn nằm trên một đường tròn cố định khi điểm  thay đổi trên .

**Lời giải**



1. Ta có:  là trung điểm dây   

Xét tứ giác  ta có:



Hai góc cùng nhìn cạnh 

Nên  nội tiếp đường tròn đường kính 

1. Xét  vuông tại  có  là đường cao



Mà  (cùng bằng bán kính đường nửa đường tròn 



Xét  và 



1. Gọi  là trọng tâm tam giác 



Qua  kẻ đường thẳng song song , đường thẳng này cắt  tại 

Theo định lý Ta-let ta có: 

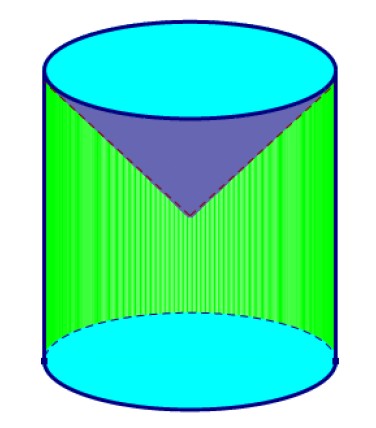
Mà  cố định nên  cố định

Mà  vuông tại  (vì )

Suy ra  thuộc đường tròn đường kính  khi  di chuyển trên cung .

**Câu 6. (1,0 điểm)**

Một khúc gỗ đặc có dạng hình trụ, bán kính hình tròn đáy là  cm, chiều cao bằng  cm. Người ta tiện bỏ bên trong khúc gỗ một vật dạng hình nón có bán kính hình tròn đáy là  cm, chiều cao bằng một nửa chiều cao của khúc gỗ (như hình vẽ bên). Tính thể tích phần khúc gỗ còn lại.



**Lời giải**

Khúc gỗ hình trụ có bán kính đáy  và chiều cao  nên có thể tích là:



Vật dạng hình nón có bán kính đáy  và chiều cao  nên có thể tích là:

.

Thể tích phần khúc gỗ còn lại là:

.

**=====HẾT=====**