|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO****TỈNH SÓC TRĂNG** | **ĐỀ THI VÀO 10 NĂM HỌC 2021 - 2022** ***Thời gian: 120 phút*** |
|  |  |

**Bài 1.** Rút gọn biểu thức: .

**Bài 2.** Giải hệ phương trình và phương trình:

1.  b) 

**Bài 3.** Cho hàm số  có đồ thị .

1. Vẽ đồ thị  trên mặt phẳng tọa độ Oxy.
2. Tìm giá trị của m để đường thẳng (d):  (với *m* là tham số) cắt đồ thị (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ là  thỏa mãn điều kiện .

**Bài 4.** *Trong giai đoạn phòng chống đại dịch Covid-19, Bộ Y tế khuyến cáo người dân thực hiện nghiêm túc thông điệp 5K, trong đó có yêu cầu giữ vệ sinh và “Khử khuẩn”.*

Theo kế hoạch một công ty phải sản xuất 4000 chai dung dịch khử khuẩn trong một thời gian quy định (số chai dung dịch khử khuẩn sản xuất trong mỗi ngày là bằng nhau). Để tăng cường phòng chống dịch, mỗi ngày công ty đã sản xuất nhiều hơn dự định 100 chai dung dịch khử khuẩn. Do đó, công ty đã hoàn thành công việc trước thời hạn 2 ngày. Hỏi theo kế hoạch, mỗi ngày công ty sản xuất bao nhiêu chai dung dịch khử khuẩn?

**Bài 5.** Từ điểm S nằm ngoài đường tròn tâm O, vẽ hai tiếp tuyến SA, SB với đường tròn (A, B là các tiếp điểm) và cát tuyến SCD không đi qua O (C nằm giữa S và D). Gọi K là giao điểm của SO với cung nhỏ AB và H là giao điểm của SO với đoạn thẳng AB. Chứng minh:

1. Tứ giác SAOB nội tiếp.
2. .
3. .

**Bài 6.** Công trình vòng xoay đường Trần Hưng Đạo và đường Lê Hồng Phong ở Thành phố Sóc Trăng có mô hình của một quả địa cầu với đường kính bằng 5 mét, bề mặt được làm từ tấm hợp kim. Tính diện tích mặt cầu ứng với mô hình đó.

**ĐÁP ÁN THAM KHẢO**

**Bài 1.** Rút gọn biểu thức: .

**Lời giải**



Vậy .

**Bài 2.** Giải hệ phương trình và phương trình:

1.  b) 

**Lời giải**

1. 

Vậy hệ phương trình có nghiệm .

1. Đặt ; ta có phương trình: 

Ta có:  nên phương trình có 2 nghiệm phân biệt:



Với  ta có: .

Vậy tập nghiệm của phương trình là .

**Bài 3.** Cho hàm số  có đồ thị .

1. Vẽ đồ thị  trên mặt phẳng tọa độ Oxy.
2. Tìm giá trị của m để đường thẳng (d):  (với *m* là tham số) cắt đồ thị (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ là  thỏa mãn điều kiện .

**Lời giải**

1. Vì  nên parabol (P):  có bề lõm hướng lên và nhận Oy làm trục đối xứng. Hàm số đồng biến khi  và nghịch biến khi .

Ta có bảng giá trị sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Suy ra parabol (P):  đi qua các điểm .

Ta có đồ thị parabol (P): :



1. Xét phương trình hoành độ giao điểm:  (\*)

Để đường thẳng (d):  cắt đồ thị (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ  thì phương trình (\*) phải có hai nghiệm 



Theo định lí Viet, ta có: 

Vì  là nghiệm của phương trình (\*) nên 



Vậy .

**Bài 4.** *Trong giai đoạn phòng chống đại dịch Covid-19, Bộ Y tế khuyến cáo người dân thực hiện nghiêm túc thông điệp 5K, trong đó có yêu cầu giữ vệ sinh và “Khử khuẩn”.*

Theo kế hoạch một công ty phải sản xuất 4000 chai dung dịch khử khuẩn trong một thời gian quy định (số chai dung dịch khử khuẩn sản xuất trong mỗi ngày là bằng nhau). Để tăng cường phòng chống dịch, mỗi ngày công ty đã sản xuất nhiều hơn dự định 100 chai dung dịch khử khuẩn. Do đó, công ty đã hoàn thành công việc trước thời hạn 2 ngày. Hỏi theo kế hoạch, mỗi ngày công ty sản xuất bao nhiêu chai dung dịch khử khuẩn?

**Lời giải**

Gọi số chai dung dịch khử khuẩn mỗi ngày công ty đó sản xuất theo kế hoạch là  (chai, ).

Thời gian để sản xuất 4000 chai dung dịch khử khuẩn theo kế hoạch là  (ngày).

Thực tế mỗi ngày công ty đó sản xuất được  (chai).

Thời gian thực tế để sản xuất 4000 chai dung dịch khử khuẩn là  (ngày).

Vì công ty đã hoàn thành công việc trước thời hạn 2 ngày nên ta có phương trình:





Ta có:  nên phương trình có hai nghiệm phân biệt:



Vậy số chai dung dịch khử khuẩn mỗi ngày công ty đó sản xuất theo kế hoạch là 400 chai.

**Bài 5.** Từ điểm S nằm ngoài đường tròn tâm O, vẽ hai tiếp tuyến SA, SB với đường tròn (A, B là các tiếp điểm) và cát tuyến SCD không đi qua O (C nằm giữa S và D). Gọi K là giao điểm của SO với cung nhỏ AB và H là giao điểm của SO với đoạn thẳng AB. Chứng minh:

1. Tứ giác SAOB nội tiếp.
2. .
3. .



**Lời giải**

1. Ta có:  (vì SA, SB là tiếp tuyến của đường tròn (O)).

Xét tứ giác SAOB ta có:  nên tứ giác SAOB nội tiếp.

1. Xét  và  ta có:

 chung

 (góc tạo bởi tiếp tuyến và dây cung và góc nội tiếp cùng chắn cung AC).

 đồng dạng với  (g-g)  (2 cạnh tương ứng).

Vậy  (đpcm).

1. Áp dụng hệ thức lượng vào  vuông tại A, đường cao AH ta có:



Xét tam giác SHC và tam giác SDO ta có:



 chung

 đồng dạng với (g-c-g)

 hay  (1) (vì OD = OA)

Lại có  (cùng chắn 2 cung bằng nhau)  là đường phân giác của .

Theo tính chất đường phân giác của tam giác, ta có:  (2)

Xét  và  ta có:

 chung



 đồng dạng với  (g – g)  (3)

Từ (1) (2) (3) suy ra .

Do đó CK là tia phân giác của góc .

**Bài 6.** Công trình vòng xoay đường Trần Hưng Đạo và đường Lê Hồng Phong ở Thành phố Sóc Trăng có mô hình của một quả địa cầu với đường kính bằng 5 mét, bề mặt được làm từ tấm hợp kim. Tính diện tích mặt cầu ứng với mô hình đó.

**Lời giải**

Mặt cầu ứng với mô hình đó có bán kính R = 2,5 m nên diện tích mặt cầu ứng với mô hình đó là:



Vậy diện tích mặt cầu ứng với mô hình đó là .