|  |  |
| --- | --- |
| UBND TỈNH KON TUM – GIA LAI  **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **ĐỀ THI CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT**  **NĂM HỌC: 2023 - 2024**  **Môn thi: TOÁN**  **Ngày thi: 03/06/2023**  *Thời gian: 120 phút (không kể thời gian phát đề)* |

**Câu 1 (3,0 điểm)**

1. Rút gọn biểu thức ****.
2. Giải phương trình ****.
3. Cho hàm số . Tính giá trị hàm số tại .

**Câu 2 (2,0 điểm)** Không sử dụng máy tính cầm tay, hãy giải phương trình và hệ phương trình sau:

1. ;
2. .

**Câu 3 (1,0 điểm)** Một nhóm gồm 15 học sinh (cả nam và nữ) tham gia buổi lao động trồng cây. Các bạn nam trồng được 54 cây, các bạn nữ trồng được 30 cây. Mỗi bạn nam trồng được số cây như nhau và mỗi bạn nữ trồng được số cây như nhau. Tính số học sinh nam và số học sinh nữ của nhóm, biết rằng mỗi bạn nam trồng được nhiều hơn mỗi bạn nữ 1 cây.

**Câu 4 (1,0 điểm)** Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, cho parabol và đường thẳng . Tìm giá trị của m để đường thẳng cắt tại hai điểm phân biệt , thoả mãn hệ thức 

**Câu 5 (2,5 điểm)** Cho đường tròn tâm O và một điểm M nằm ngoài đường tròn đó. Kẻ các tiếp tuyến MA, MB với đường tròn (O) (A, B là các tiếp điểm). Vẽ đường kính BC của đường tròn (O). Gọi H là giao điểm của MO và AB, I là giao điểm thứ hai của đường thẳng MC với đường tròn (O), AI kéo dài cắt MO tại K.

1. Chứng minh tứ giác MAOB là một tứ giác nội tiếp.
2. Chứng minh AK vuông góc với IH
3. Cho biết BC = 2 cm, AC = 8 cm. Tính độ dài đoạn thẳng MK.

**Câu 6 (0,5 điểm)** Bạn Nam cắt một tấm bìa hình vuông cạnh 50 cm để được một hình chữ nhật và hai hình tròn (như Hình 1). Bạn ấy cuộn tròn hình chữ nhật và dán hai mép giấy lại với nhau. Bạn ấy dán tiếp hai hình tròn vào hai đầu để tạo thành một hình hộp hình trụ có nắp (như Hình 2).

Tính chiều cao của cái hộp tạo thành, biết chiều cao đó nhỏ hơn 50 cm, các mép dán không đáng kể.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Hình 1 | Hình 2 |

**------------** HẾT **------------**

|  |
| --- |
| **Lời giải tham khảo được thực hiện bởi thầy Lương Thiện Thảo Hiếu** |

**Câu 1 (3,00 điểm)**

1. Rút gọn biểu thức ****.
2. Giải phương trình ****.
3. Cho hàm số . Tính giá trị hàm số tại .

**Lời giải**

a) ****

Vậy A = 1

b)

****

Vậy tập nghiệm của phương trình là 

c) 

Vậy 

**Câu 2 (2,0 điểm)** Không sử dụng máy tính cầm tay, hãy giải phương trình và hệ phương trình sau:

1. ;
2. .

**Lời giải**

a) (1)

Ta có: a + b + c = 1 + 3 – 4 = 0

Nên phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt 

Vậy tập nghiệm của phương trình là 

b) 

Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất 

**Câu 3 (1,0 điểm)** Một nhóm gồm 15 học sinh (cả nam và nữ) tham gia buổi lao động trồng cây. Các bạn nam trồng được 54 cây, các bạn nữ trồng được 30 cây. Mỗi bạn nam trồng được số cây như nhau và mỗi bạn nữ trồng được số cây như nhau. Tính số học sinh nam và số học sinh nữ của nhóm, biết rằng mỗi bạn nam trồng được nhiều hơn mỗi bạn nữ 1 cây.

**Lời giải**

Gọi số học sinh nam tham gia trồng cây là x (học sinh) x < 15

Vì nhóm gồm 15 học sinh (cả nam và nữ) tham gia buổi lao động trồng cây nên số học sinh nữ là 15 – x (học sinh)

Mỗi bạn nam trồng cây như nhau, số cây mỗi bạn nam trồng là  (cây)

Mỗi bạn nữ trồng cây như nhau, số cây mỗi bạn nam trồng là  (cây)

Vì mỗi bạn nam trồng được nhiều hơn mỗi bạn nữ 1 cây nên ta có phương trình:





So với điều kiện ta được x = 9

Vậy nhóm tham gia trồng cây có 9 học sinh nam và 15 – 9 = 6 học sinh nữ.

**Câu 4 (1,0 điểm)** Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, cho parabol và đường thẳng . Tìm giá trị của m để đường thẳng cắt tại hai điểm phân biệt , thoả mãn hệ thức 

**Lời giải:**

Phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (d) là



Hay  (1)

Ta có: 

Để (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt thì 

Đường thẳng cắt tại hai điểm phân biệt , 

Nên 

Với áp dụng định lí Vi-et cho phương trình (1) ta có:



Ta có:



Suy ra: 

Do đó: 

So với điều kiện ta được m = -2

Vậy m = -2 thì đường thẳng cắt tại hai điểm phân biệt , thoả mãn hệ thức 

**Câu 5 (2,5 điểm)** Cho đường tròn tâm O và một điểm M nằm ngoài đường tròn đó. Kẻ các tiếp tuyến MA, MB với đường tròn (O) (A, B là các tiếp điểm). Vẽ đường kính BC của đường tròn (O). Gọi H là giao điểm của MO và AB, I là giao điểm thứ hai của đường thẳng MC với đường tròn (O), AI kéo dài cắt MO tại K.

1. Chứng minh tứ giác MAOB là một tứ giác nội tiếp.
2. Chứng minh AK vuông góc với IH
3. Cho biết BC = 2 cm, AC = 8 cm. Tính độ dài đoạn thẳng MK.

**Lời giải**

****

a) Xét tứ giác MAOB có



Nên tứ giác MAOB nội tiếp đường tròn đường kính MO

b) Xét (O) có MA, MB là 2 tiếp tuyến cắt nhau tại M

Nên MA = MB

Lại có : OA = OB (= R)

Do đó: MO là đường trung trực của AB

Suy ra: 

Xét và có:

chung

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

Do đó: 



Áp dụng hệ thức lượng vào tam giác MAO vuông tại A, đường cao AH ta có



Từ (1), (2) suy ra: 

Xét và có:

chung

(vì MI.MC = MH.MO)

Do đó: 



Mà (2 góc nội tiếp cùng chắn cung IB)

Nên 

Ta có: 

Mà 

Nên 

Do đó tam giác AIH vuông tại I

Vậy: 

c) Áp dụng định lý Py-ta-go vào tam giác ABC vuông tại A ta có



Xét vuông tại A, ta có





Xét tam giác MAB cân tại M có



Nên tam giác MAB đều

Suy ra: MA = MB = AB =  (cm)

Xét tam giác BHM vuông tại H có:

(cm)

Xét tam giác MBC vuông tại B ta có



Mà 

Nên



Ta có: MK = HM – HK = 6 – 3 = 3 (cm)

Vậy MK = 3 cm

**Câu 6 (0,5 điểm)** Bạn Nam cắt một tấm bìa hình vuông cạnh 50 cm để được một hình chữ nhật và hai hình tròn (như Hình 1). Bạn ấy cuộn tròn hình chữ nhật và dán hai mép giấy lại với nhau. Bạn ấy dán tiếp hai hình tròn vào hai đầu để tạo thành một hình hộp hình trụ có nắp (như Hình 2).

Tính chiều cao của cái hộp tạo thành, biết chiều cao đó nhỏ hơn 50 cm, các mép dán không đáng kể.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Hình 1 | Hình 2 |

**Lời giải**

Gọi bán kính đường tròn là r (cm)

Vì chiều cao hình hộp nhỏ hơn 50 cm

Nên chu vi hình tròn bằng chiều dài hình chữ nhật bằng 50 cm

Do đó: 

Chiều cao của hình trụ là



Vậy chiều cao của cái hộp hình trụ gần bằng 34,085 cm

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com