|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GD&ĐT DIỄN CHÂU** | ĐỀ THI THỬ VÀO LỚP 10 THPT LẦN 3  NĂM HỌC 2023 - 2024.  Môn: Toán (*Thời gian làm bài 120 phút* ) |

**Câu 1** *(2,5 điểm):*

a) Tính: 

b) Rút gọn biểu thức:  với x > 0 và x ≠ 1.

c) Viết phương trình đường thẳng (d): y=ax+b, biết đường thẳng (d) cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 3 và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 1.

**Câu 2** *(2,0 điểm):*

a) Giải phương trình: 

**b)** Cho phương trình  có 2 nghiệm là x1, x2 . Không giải phương trình, hãy tính giá trị biểu thức: 

**Câu 3** *(2,0 điểm):*

a) Một mảnh vườn hình chữ nhật có chiều dài lớn hơn chiều rộng 5m. Nếu tăng chiều dài 4m và tăng chiều rộng 3m thì diện tích mảnh vườn là 112m2. Tính chu vi của mảnh vườn lúc đầu.

|  |  |
| --- | --- |
| b) Một cái ly có phần phía trên dạng hình nón đỉnh S có bán kính đáy bằng 3cm. Người ta rót nước vào cái ly, biết chiều cao của nước trong ly bằng 6cm và bán kính r của đường tròn đáy hình nón tạo thành khi rót nước vào ly bằng 2/3 bán kính đáy cái ly (hình bên). Tính thể tích của nước có trong ly.  (Giả sử độ dày của thành ly không đáng kể;  và kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai) |  |
|  |  |

**Câu 4** *(3,0 điểm):*

Cho đường tròn (O) đường kính AB cố định, trên đoạn OA lấy điểm I sao cho . Kẻ dây MN vuông góc với AB tại I. Gọi C là điểm tùy ý thuộc cung lớn MN (C không trùng M, N, B ). Nối AC cắt MN tại E .

a) Chứng minh: Tứ giác IECB nội tiếp.

b) Chứng minh: 

c) Xác định vị trí của điểm C sao cho khoảng cách từ N đến tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác CME là nhỏ nhất.

**Câu 5** *(0,5 điểm):* Giải phương trình: 

**---------- Hết ----------**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **HƯỚNG DẪN CHẤM**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Bài** | **Hướng dẫn giải** | **Điểm** | | **Bài 1**  **(2,5đ)** | a) | 1,0 | | b) Với x > 0 và x ≠ 1, ta có: | 1,0 | | c) Gọi PT đường thẳng (d) cần tìm có dạng  Vì đường thẳng (d) cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 3 nên Ta có (d) : y=ax+3  Vì (d) cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 1 nên  Vậy PT đường thẳng ( d) cần tìm là: y=-3x+3 | 0,25  0,25 | | **Bài 2**  **(2,0đ)** | *a) Giải phương trình:*  Ta có  Phương trình có 2 nghiệm phân biệt: | 0,5  0,5 | | b)+ Theo hệ thức Vi-et, ta có:  + Vì x1 là nghiệm của phương trình đã cho nên  ;      Do đó: | 0,25  0,25  0,25  0,25 | | **Bài 3**  **(2,0đ)** | a) Gọi chiều dài mảnh vườn là x (m). Đk: x>5 ;xR  Chiều rộng mảnh vườn là: x-5(m)  Chiều dài sau khi nếu thay đổi là : x+4 (m)  Chiều rộng sau khi nếu thay đổi là : x - 5+3 = x-2(m)  Diện tích mảnh vườn nếu thay đổi chiều dài và chiều rộng là (x+4)(x-2) (m2)  Theo bài ra ta có phương trình:  (x+4)(x-2) =112  x2 +2x - 120 = 0  x= -12 ( không thỏa mãn đk) hoặc x= 10( thỏa mãn)  Vậy chiều dài mảnh vườn là 10 m.  Chiều rộng mảnh vườn là 10 -5 = 5m  Chu vi mảnh vườn là: (10+5) . 2 =30 m. | 0,25  0.25  0,25  0,25  0,25  0,25 | | |  | | --- | |  | | b) Bán kính r của đường tròn đáy hình nón tạo thành khi rót nước vào ly là: r=2 cm  Thể tích của nước có trong ly là: | | 0,25  0,25 | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu 4** **(3,0đ)** |  | 0,5 |
| a) Ta có: (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn);  (giả thiết).  ⇒.  Tứ giác IECB có tổng hai góc đối nhau bằng 180° nên nội tiếp | 0.25  0.25  0.25  0.25 |
| b) Xét hai tam giác AIE và tam giác ACB có:  Góc A chung và  Suy ra: Δ AIE∽Δ ACB (g – g)    Do đó: | 0.5  0.5 |
| c) + Gọi H là tâm của đường tròn ngoại tiếp tam giác MEC .  Ta có: HM = HE ⇒ ΔMHE cân tại H .  ⇒  Mà (góc nội tiếp và góc ở tâm cùng chắn cung ME của đường tròn tâm H)  Do đó:  (1)  Mặt khác: đường kính AB vuông góc dây MN nên AB là trung trực của MN, do đó A là điểm chính giữa cung MN suy ra  (2)  Từ (1) và (2) suy ra  nên AM là tiếp tuyến đường tròn ngoại tiếp tam giác MEC.  + Do AM là tiếp tuyến đường tròn ngoại tiếp tam giác MEC mà AM vuông góc BM nên H thuộc MB khi đó NH nhỏ nhất khi NH⊥ BM .  Tứ giác IHBN nội tiếp đường tròn.  ⇒ ( góc nội tiếp cùng chắn cung HI)  ⇒ Δ MHN∽ ΔMIB (g – g)   |  | | --- | |  |   ⇒ MH. MB = MI .MN  Mà MN = 2.MI nên ⇒MH .MB = 2MI2 . Xét tam giác vuông OIM , có:    Xét tam giác vuông BIM , có:    Do đó:    ⇒ Điểm H thuộc tia MB sao cho  Vì H là tâm của đường tròn ngoại tiếp tam giác MEC nên  Vậy điểm C là giao điểm của đường tròn (O; R ) và đường tròn | 0,25  0.25 |
| **Câu 5 ( 0,5đ)** | Đkxđ: x  1    Nên pt       * Với * Với   Đk: x . Pt  x4 – 4x2 + 4 = 4x – 4   x4 – 4x2 - 4x + 8 = 0 (x - 2)(x3 + 2x2 – 4) = 0  Do x  => x3 + 2x2 – 4 > 0 nên x - 2 = 0 => x = 2(tm)  Vậy S = {1 ; 2} | 0.25  0.25 |

***Lưu ý:***  *Học sinh làm cách khác mà đúng thì vẫn cho điểm tối đa.*