|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG THPT CHUYÊN  HÀ NỘI – AMSTERRDAM  **TỔ TOÁN – TIN** | **ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KỲ I**  **NĂM HỌC 2016 – 2017**  **Môn: *Toán lớp 9***  **Thời gian làm bài: *60 phút*** |

**Bài 1** *(5,0 điểm).*

Cho biểu thức .

1. Tìm điều kiện xác định của *P* và rút gọn biểu thức *P*.
2. Tính giá trị của *P* khi .
3. Tìm các giá trị của  để .

**Bài 2***(4,0 điểm).*

Cho đường tròn (O; R) và một dây BC khác đường kính. Kẻ đường thẳng qua O vuông góc với BC tại I và cắt tiếp tuyến tại B của đường tròn ở điểm A.

a) Kẻ đường kính BD của đường tròn (O;R), chứng minh CD song song với OA.

b) Chứng minh AC là tiếp tuyến của đường tròn (O;R).

c) Kẻ đường thẳng qua O vuông góc với BD và cắt BC tại K.

Chứng minh IK.IC + IO.IA = R2.

**Bài 3***(1,0 điểm).*

Giải phương trình .

------------ Hết ----------

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Gợi ý đáp án** | **Điểm** |
| **1** |  | **5,0** |
| **1a**  *(2,5đ)* | Đkxd:  và . | 0,5 |
|  | 0,5 |
|  | 0,5 |
| . | 0,5 |
| Vậy  , với  và . | 0,5 |
| **1b**  *(1.5đ)* | (thỏa mãn điều kiện)  *(Không đối chiếu điều kiện trừ 0,25đ.)* | 1,0 |
| Vậy | 0,25 |
|  | ***Chú ý: Thay x = 4 vào biểu thức P chưa tính được 0,25.***  ***Nếu không thay x = 4 vào biểu thức mà viết luôn đáp số trừ 0,25*** | 0,25 |
| **1c**  *(1.5đ)* | (do )    *Chú ý: Không lập luận  trừ 0,25đ.*  *Nếu học sinh ghi  thì trừ 0,25đ.* | 0,5 |
| Kết hợp điều kiện và | 0,5 |
| **2** |  | **4,0** |
| **2a**  *(1.5đ)* | Macintosh HD:Users:nguyendacthang:Desktop:Screen Shot 2016-10-17 at 12.13.26 AM.png  ***Ghi chú: Học sinh vẽ hình đủ giả thiết đề bài đến câu a) được 0,25đ.***  ***Hình vẽ bằng bút bi (đường tròn có thể vẽ bằng bút chì).***  Tam giác DCB nội tiếp đường tròn (O;R) và DB là đường kính suy ra tam giác vuông tại C. | 1,0 |
| Vậy CD vuông góc CB (cùng vuông góc với BC).  Suy ra CD song song với OA. | 0,5 |
| **2b**  *(1.5đ)* | Do OA là trung trực của BC suy ra AB = AC. | 0,5 |
| Chứng minh tam giác OBA = tam giác OCA (c.c.c) để suy ra g(OBA) = g(OCA). | 0,5 |
| Do BA là tiếp tuyến của (O) nên g(OBA ) = 900, suy ra g(OCA) = 900.  ***Ghi chú: Có thể sử dụng tính chất đối xứng trục để lập luận suy ra góc OCA = góc OBA.*** | 0,25 |
| Mà OC là bán kính của (O) nên AC là tiếp tuyến của (O). | 0,25 |
| **2c**  *(1.0đ)* | Trong tam giác vuông OCA có CI2 = OI.IA | 0,25 |
| Suy ra IK.IC + OI.IA = IK.IC + IC2 = IC(IK + IC) = IC.BK= BI.BK | 0,25 |
| ∆OBK vuông tại O có đường cao OI. Từ đó có đpcm. | 0,5 |
| **3** | **Giải phương trình .** | **1,0** |
|  | .  Nhận xét VT  0 suy ra VP  0. Tức là . | 0,25 |
| Với , phương trình tương đương | 0,5 |
| Kết hợp điều kiện suy ra x = 6. | 0,25 |