|  |
| --- |
| **HƯỚNG DẪN CHẤM PHẦN TỰ LUẬN**  **Năm học: 2023-2024**  **Môn: Toán – Lớp 10** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Câu 1** | **a)**  Giải phương trình:  **b)** Một cầu treo có dây chuyền đỡ là một phần của parabol như hình vẽ . Đầu, cuối của dây được gắn vào các điểm  trên mỗi trục , có độ cao  .Chiều dài đoạn trên nền cầu có độ dài .    Gọi là các điểm chia đoạn  thành các phần bằng nhau. Các thanh thẳng đứng nối nền cầu với đáy dây chuyền:  được gọi là các dây cáp treo. Biết dây cáp treo ngắn nhất  , hãy tính tổng độ dài các dây cáp treo. | **2,5**  **điểm** |
|  | a)  ( Điều kiện: ) | 0,5 |
| Giải (1) : | 0,5 |
| Giải (2):  Vậy phương trình có tập nghiệm | 0,5 |
| b)    Chọn hệ toạ độ như hình vẽ.  Giả sử Parabol có phương trình .  Khi đó Parabol đi qua điểm  và có đỉnh là điểm . Suy ra: | 0.5 |
| Đoạn  chia thành tám phần bằng nhau nên mỗi phần có độ dài là  Khi đó tổng độ dài các dây cáp là : | 0.5 |
| **Câu 2** | Tam giác  có các cạnh  thỏa mãn điều kiện  và . Tính số đo góc . | **2,0**  **điểm** |
|  | **Ta có:** | **0,25** |
|  | **0,25** |
|  | **0,25** |
| Khi đó: | **0,25** |
| Mà nên ta có | **0,5** |
| Kết hợp với   đều.  Vậy . | **0,5** |
| **Câu 3** | Cho hình vuông  cạnh có độ dài là *a*. Gọi  là các điểm xác định bởi  đường thẳng  cắt đường thẳng  tại điểm . Chứng minh rằng . | **1,5 điểm** |
|  | Do  nên  thuộc cạnh , thoả mãn .  nên  nằm ngoài đoạn, thoả mãn .  Ta có: .  Giả sử , . Khi đó: | 0,5 |
| Do  thẳng hàng nên .  Có : ; | 0,5 |
| Khi đó:  .  Vậy  vuông góc với , hay | 0,5 |

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