**PHIẾU SỐ 7 - TOÁN 9 - HÌNH -HK1 -TUẦN 11 –**

**TIẾT 22 – LIÊN HỆ GIỮA DÂY VÀ KHOẢNG CÁCH TỚI TÂM**

**Dạng 1: Chứng minh đẳng thức**

**Bài 1:** Cho đường tròn , đường kính , dây  song song với dây . Chứng minh .

**Bài 2**: Cho  có các dây  và  bằng nhau. Các tia  và  cắt nhau tại . Gọi  và  lần lượt là trung điểm của  và . Chứng minh .

**Bài 3:** Cho đường tròn tâm , bán kính , dây . Lấy  thuộc  với . Qua  vẽ dây  vuông góc với . Chứng minh .

**Dạng 2: Tính toán**

**Bài 1:** Cho đường tròn , bán kính  và điểm  sao cho .

**a.** Qua  hãy vẽ dây lớn nhất  và tính độ dài .

**b.** Qua  hãy vẽ dây bé nhất  và tính độ dài .

**Bài 2:**

|  |  |
| --- | --- |
| Cho đường tròn  đi qua hai đỉnh và tiếp xúc với một cạnh của hình vuông như hình vẽ. Tính bán kính của đường tròn biết cạnh hình vuông bằng . | **A picture containing object  Description automatically generated** |

**Bài 3:** Cho nửa đường tròn  đường kính  và một điểm  nằm trên nửa đường tròn đó.  là chân đường vuông góc hạ từ  xuống .

**a.** Khi . Hãy tính độ dài các đoạn thẳng: .

**b.** Khi điểm  di động trên nửa đường tròn . Hãy xác định vị trí của  để biểu thức:  có giá trị nhỏ nhất.

**Dạng 3: Bất đẳng thức trong hình học:**

**Bài 1:** Cho đường tròn , vẽ hai dây  và  sao cho . Tia  cắt  tại  ( nằm ngoài đường tròn).

**a.** Chứng minh .

**b.** Chứng minh .

**Bài 2:** Cho nửa đường tròn đường kính  và ba dây  không qua tâm. Gọi  và  lần lượt là hình chiếu của  trên  và . Chứng minh rằng .

**Bài 3:** Cho  là bốn điểm bất kỳ cùng nằm trên đường tròn  theo thứ tự đó. Chứng minh .

**ĐÁP ÁN THAM KHẢO**

**Dạng 1: Chứng minh đẳng thức**

**Bài 1:**

|  |  |
| --- | --- |
| Gọi  và  lần lượt là hình chiếu của  lên  và . và  lần lượt là trung điểm của  và .Do   và  cân tại  nên  và  cũng là phân giác..Có  ..Lại có ..Vậy . | A picture containing sitting, sky, object  Description automatically generated |

**Bài 2**:

|  |  |
| --- | --- |
|  **Trường hợp 1:**  nằm trong đường tròn. và  cân tại , có  và  lần lượt là trung điểm của  và ..Mà . (hai dây bằng nhau thì cách đều tâm).Xét  vuông tại  và  vuông tại có:..Vậy . | A picture containing object, antenna  Description automatically generated |
|  **Trường hợp 2:**  nằm ngoài đường tròn.Giải tương tự. | A picture containing sky, object  Description automatically generated |

**Bài 3:**

|  |  |
| --- | --- |
| Gọi  và  lần lượt là hình chiếu của  lên  và . và  lần lượt là trung điểm của  và .Có:  Tứ giác  là hình chữ nhật.Do  là trung điểm ..Xét  vuông tại , ta có:.. Tứ giác  là hình vuông..Vậy  (hai dây cách đều tâm thì bằng nhau). | **A close up of a logo  Description automatically generated** |

**Dạng 2: Tính toán**

**Bài 1:**

**a.**

|  |  |
| --- | --- |
| Nhận xét: Đường kính là dây cung lớn nhất. Dây  lớn nhất khi  là đường kính.Vậy . | **A close up of a logo  Description automatically generated** |

**b.**

|  |  |
| --- | --- |
| A picture containing object  Description automatically generated | A picture containing object  Description automatically generated |
| Có  là dây đi qua  và  là hình chiếu của  lên .Dây  bé nhất khi  lớn nhấtNhận thấy  luôn là tam giác vuông tại . Lại có  và  cố định nên  sẽ di động trên đường tròn đường kính . lớn nhất khi  trùng . cân tại ,  là đường cao. là trung điểm .Xét  vuông tại , ta có:.Vậy . |

**Bài 2:**

|  |  |
| --- | --- |
| Gọi  là hình chiếu của  lên . cũng là trung điểm của ..Áp dụng định lý Pitago cho tam giác vuông :.Ta có:  | **A close up of a logo  Description automatically generated** |

**Bài 3:**

|  |  |
| --- | --- |
| **a.** Xét  vuông tại , ta có: nội tiếp đường tròn có  là đường kính. vuông tại .Xét  và , có.Xét  vuông tại , ta có:.**b.** Xét  vuông tại , có đường cao , ta có:.Nhận xét:  có giá trị nhỏ nhất khi và chỉ khi  lớn nhất .. | A picture containing sport, fishing  Description automatically generated |

**Dạng 3: Bất đẳng thức trong hình học:**

**Bài 1:**

|  |  |
| --- | --- |
| **a.** Gọi  và  lần lượt là hình chiếu của  lên  và .Do dây  .Xét  vuông tại , ta có:.Xét  vuông tại , ta có:.Từ .Từ  và .**b.**  . .Mà theo câu (a), ta có .Vậy . | A close up of a logo  Description automatically generated |

**Bài 2:**

|  |  |
| --- | --- |
| Gọi  là trung điểm của  Do  và  là tam giác vuông tại  và , có chung cạnh huyền .. Suy ra bốn điểm cùng nằm trên một đường tròn đường kính .Mặt khác  nên  là dây cung không đi qua tâm của đường tròn đường kính .Trong đường tròn, đường kính là dây lớn nhất nên .Mặt khác,  nên . | **A picture containing sitting, sky, boat  Description automatically generated** |

**Bài 3:**

|  |  |
| --- | --- |
| Gọi  và  lần lượt là hình chiếu của  và  lên .Có .Do  và  nằm ở hai phía của .Do  là dây cung ..Vậy . | **A close up of a logo  Description automatically generated** |