**ĐÁP ÁN TOÁN 10CT – KIỂM TRA HỌC KỲ 2 – NĂM HỌC: 2021 - 2022**

|  |
| --- |
| 1. ***(2.0 điểm):*** Giải các bất phương trình sau:
 |
| **a)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x |  |  |  |  | 5 |  | 6 |  |    |  |
| VT |  | + |  0 | – | || | + | 0 | – |  |  |

 |   Vậy:  |
| **b)**  |
| 1. ***(1.0 điểm):*** Cho tam giác . Chứng minh: .
 |
|

|  |
| --- |
| (đpcm) |

 |
| 1. ***(1.0 điểm):*** Cho  và . Tính
 |
|  (Vì  nên )   |
| 1. ***(1.0 điểm):*** Rút gọn biểu thức sau:
 |
|   |
| 1. ***(1.0 điểm):*** Chứng minh:
 |
| (đpcm) |
| 1. ***(1 điểm):*** Cho Elip có phương trình chính tắc . Tìm tọa độ các đỉnh, tọa độ tiêu điểm, độ dài trục lớn và tiêu cự của elip trên.
 |
| - Các đỉnh:  - Tiêu điểm: - Trục lớn: ; Trục bé:  - Tiêu cự:  |
| 1. ***(1.0 điểm):*** Trong mặt phẳng tọa độ , cho tam giác  biết . Tính khoảng cách từ  đến đường thẳng
 |
|  Phương trình tổng quát AB:   |  |
| 1. ***(1.0 điểm):*** Một sân khấu đã được thiết lập một hệ trục tọa độ để đạo diễn có thể lắp đặt ánh sáng và xác định vị trí của các ca sĩ khi biểu diễn. Cho biết một đèn chiếu đang rọi trên sân khấu một vùng sáng có hình dạng là đường tròn . Tọa độ trên sân khấu của ca sĩ Mai Anh là ; ca sĩ Thanh Bình là ; ca sĩ Minh Châu là . Biếttạo thành tam giác nhọn (Hình ảnh).
2. Tìm bán kính nhỏ nhất của vùng sáng để cả 3 ca sĩ đều được chiếu sáng.
3. Với bán kính vùng sáng ở câu a, ca sĩ Mỹ Dung đứng ở vị trí có tọa độ  có được chiếu sáng không?
 |
| **a)** Vùng sáng ngoại tiếp tam giáccó bán kính nhỏ nhất , có dạng: qua 3 điểm , ,Bán kính **b)** có tâm , Vậy ca sĩ Mỹ Dung được chiếu sáng. |
| 1. ***(1 điểm): (Dành cho 10CT)*** Trong mặt phẳng tọa độ cho tam giác  với . Từ điểm I thuộc miền trong tam giác vẽ các đoạn thẳng IH, IK, IL lần lượt vuông góc với BC, CA, AB. Tìm tọa độ điểm I sao cho: $S=AL^{2}+BH^{2}+CK^{2}$ nhỏ nhất.
 |
| Chứng minh tam giác có 3 góc nhọn Chứng minh $S=AL^{2}+BH^{2}+CK^{2}$nhỏ nhất ⇔ I là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC Tìm tọa độ tâm đường tròn ngoại tiếp $I\left(-\frac{1}{4};1\right)$ tam giác ABC  |