

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  
TRƯỜNG THPT NGUYỄN AN NINH

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HKI  
LỚP 10 – NĂM HỌC 2022 - 2023  
Môn: TOÁN

Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề

Mã đề thi: 003

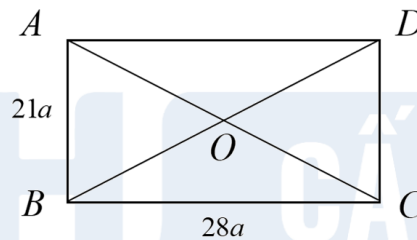
**Bài 1. (1,0 điểm):** Phủ định các mệnh đề sau:

- $\forall x \in \mathbb{N}: x^2 - x + 3 \geq 0$ ;
- Mọi số tự nhiên đều là số lẻ.

**Bài 2. (1,0 điểm):** Dùng máy tính cầm tay

- $\tan 8^\circ 11' 22''$  (kết quả làm tròn đến 2 chữ số thập phân);
- Tìm  $x$  ( $0^\circ \leq x \leq 180^\circ$ ) biết  $\sin x = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{4}$ .

**Bài 3. (1,5 điểm):** Cho hình chữ nhật  $ABCD$ , gọi  $O$  là giao điểm hai đường chéo,  $AB = 21a$ ,  $BC = 28a$



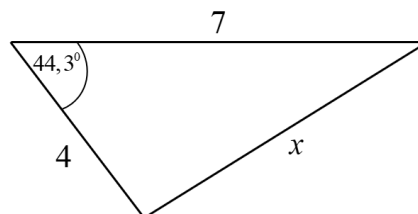
- Tìm độ dài của các vector  $\overrightarrow{BC}$ ,  $\overrightarrow{CC}$ ;
- Tìm trong hình hai vector đối nhau và có độ dài bằng  $35a$ .

**Bài 4. (1,5 điểm):** Tìm

- $[-5; 1) \cap (0; 8)$ ;
- $(-\infty; 2) \cup [-3; 5)$ ;
- $C_{\mathbb{R}}(-\infty; 2)$ .

**Bài 5. (1,5 điểm):**

a) Tìm độ dài cạnh  $x$  trong tam giác sau, làm tròn đến hai chữ số thập phân sau mỗi kết quả



b) Cho tam giác  $ABC$ ,  $a = 5$ ,  $b = 8$ ,  $c = 6,5$ . Tính góc  $C$ . (Kết quả làm tròn đến độ).

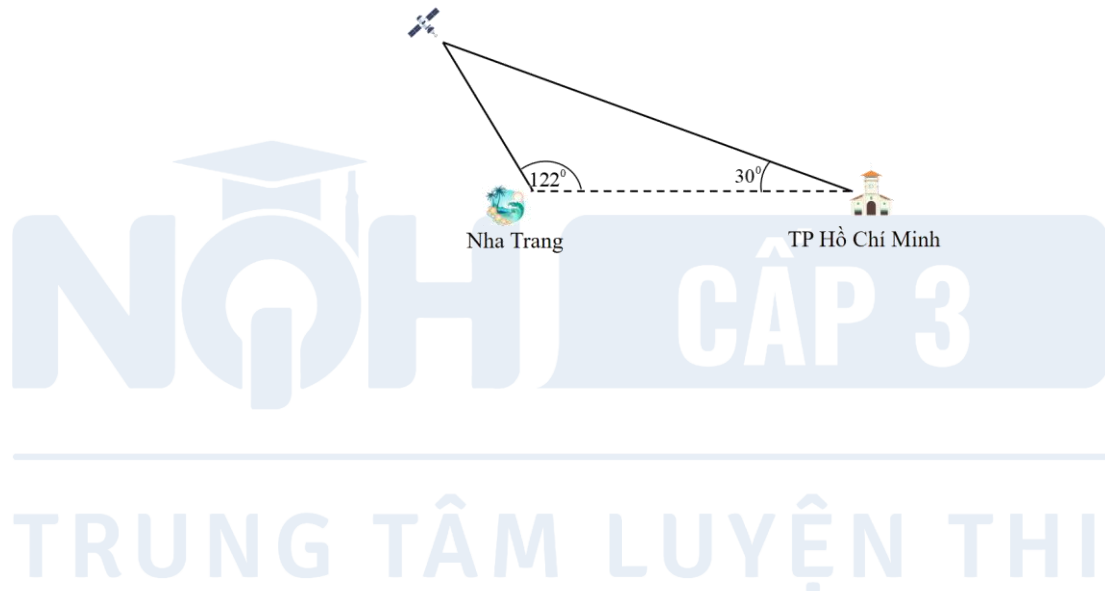
**Bài 6. (1,5 điểm):** Cho tam giác  $ABC$  với  $a = 5, b = 7, C = 29,06^\circ$

(Kết quả làm tròn đến hai chữ số thập phân sau mỗi kết quả)

- Tính diện tích tam giác  $ABC$  ;
- Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$  .

**Bài 7. (1,0 điểm)** Cho  $A = (-5; 2], B = [m, m+1)$ . Tìm tất cả các giá trị nguyên của  $m$  sao cho  $B \subset A$  .

**Bài 8. (1,0 điểm):** Một vệ tinh quay quanh Trái Đất, đang bay phía trên và quan sát hai thành phố Hồ Chí Minh và Nha Trang. Khi vệ tinh nằm giữa hai thành phố này , góc nâng của nó được quan sát đồng thời là  $122^\circ$  tại thành phố Nha Trang và  $30^\circ$  tại thành phố Hồ Chí Minh. Hỏi khi đó vệ tinh cách thành phố Nha Trang bao xa? Biết rằng, khoảng cách giữa hai thành phố 321 km theo đường chim bay. Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị.



**ĐÁP ÁN ĐỀ THPT NGUYỄN AN NINH**

**Bài 7. (1,0 điểm):**

- a)  $\exists x \in \mathbb{N} : x^2 - x + 3 < 0$ .  
b) Có một số tự nhiên không là số lẻ.

**Bài 8. (1,0 điểm):**

- a)  $\tan 8^\circ 11' 22'' \approx 0,14$ .  
b)  $\sin x = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{4} \Rightarrow \begin{cases} x = 75^\circ \\ x = 105^\circ \end{cases}$ .

**Bài 9. (1,5 điểm):**

- a) Ta có  $|\overline{BC}| = BC = 28a$ ;  $|\overline{CC}| = |\vec{0}| = 0$ .  
b) Ta có  $|\overline{AC}| = AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = 35a$  nên có 2 vectơ đối nhau là  $\overline{AC}$  và  $\overline{CA}$ .  
 $|\overline{BD}| = BD = AC = 35a$  nên có 2 vectơ đối nhau là  $\overline{BD}$  và  $\overline{DB}$ .

**Bài 10. (1,5 điểm)**

- a)  $[-5; 1) \cap (0; 8) = (0; 1)$ .  
b)  $(-\infty; 2) \cup [-3; 5) = (-\infty; 5)$ .  
c)  $C_{\mathbb{R}}(-\infty; 2) = \mathbb{R} \setminus (-\infty; 2) = [2; +\infty)$ .

**Bài 11. (1,5 điểm):**

- a) Áp dụng định lý cosin cho tam giác, ta được  
 $x^2 = 4^2 + 7^2 - 2 \cdot 4 \cdot 7 \cdot \cos 44,3^\circ \Rightarrow x \approx 4,99$ .  
b) Áp dụng hệ quả của định lý cosin cho tam giác  $ABC$ , ta được  
 $\cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab} = \frac{5^2 + 8^2 - 6,5^2}{2 \cdot 5 \cdot 8} = \frac{187}{320} \Rightarrow C \approx 54^\circ$ .

**Bài 12. (1,5 điểm)**

- a) Ta có  $S_{ABC} = \frac{1}{2} \cdot a \cdot b \cdot \sin C = \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 7 \cdot \sin 29,06^\circ \approx 8,50$ .  
b) Áp dụng định lý cosin cho tam giác  $ABC$ , ta được  
 $c^2 = a^2 + b^2 - 2 \cdot a \cdot b \cdot \cos C = 5^2 + 7^2 - 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot \cos 29,06^\circ \Rightarrow c \approx 3,58$   
Áp dụng định lý sin cho tam giác  $ABC$ , ta được  
 $\frac{c}{\sin C} = 2R \Rightarrow R = \frac{c}{2 \sin C} \approx \frac{3,58}{2 \cdot \sin 29,06^\circ} \approx 3,69$ .

**Bài 13. (1,0 điểm)**

$$B \subset A \Leftrightarrow \begin{cases} m > -5 \\ m + 1 \leq 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > -5 \\ m \leq 1 \end{cases} \Leftrightarrow -5 < m \leq 1.$$

Vậy với  $-5 < m \leq 1$  thì  $B \subset A$ .

**Bài 14. (1,0 điểm)**

Gọi các đỉnh  $A, B, C$  như hình vẽ.

$$\text{Ta có } A = 180^\circ - (B + C) = 28^\circ$$

Áp dụng định lý sin cho tam giác  $ABC$ , ta được

$$\frac{AB}{\sin C} = \frac{BC}{\sin A} \Leftrightarrow AB = \frac{BC \cdot \sin C}{\sin A} = \frac{321 \cdot \sin 30^\circ}{\sin 28^\circ} \approx 342$$

Vậy vận tốc cách thành phố