

## HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT ĐỀ THI VÀO 10 MÔN TOÁN – TỈNH KIÊN GIANG

### I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm):

1. A	2. C	3. C	4. D	5. A
6. D	7. B	8. C	9. C	10. B
11. A	12. D	13. B	14. B	15. D

### II. TRẮC NGHIỆM (7 điểm):

#### Bài 1 (1,5 điểm)

##### Cách giải:

a) Tính giá trị của biểu thức:  $A = 3\sqrt{8} - 5\sqrt{18}$ .

Ta có:

$$\begin{aligned}
 A &= 3\sqrt{8} - 5\sqrt{18} \\
 &= 3\sqrt{2^2 \cdot 2} - 5\sqrt{3^2 \cdot 2} \\
 &= 3 \cdot 2\sqrt{2} - 5 \cdot 3\sqrt{2} \\
 &= 6\sqrt{2} - 15\sqrt{2} \\
 &= -9\sqrt{2}.
 \end{aligned}$$

Vậy  $A = -9\sqrt{2}$ .

b) Rút gọn biểu thức:  $B = \frac{1}{1-\sqrt{x}} + \frac{1}{1+\sqrt{x}} - 2$  với  $x \geq 0, x \neq 1$ .

Điều kiện:  $x \geq 0, x \neq 1$ .

$$\begin{aligned}
 B &= \frac{1}{1-\sqrt{x}} + \frac{1}{1+\sqrt{x}} - 2 \\
 &= \frac{1+\sqrt{x}+1-\sqrt{x}-2(1-\sqrt{x})(1+\sqrt{x})}{(1-\sqrt{x})(1+\sqrt{x})} \\
 &= \frac{2-2+2x}{1-x} = \frac{2x}{1-x}.
 \end{aligned}$$

Vậy với  $x \geq 0, x \neq 1$  thì  $B = \frac{2x}{1-x}$ .

**Bài 2: (1,5 điểm)**

**Cách giải:**

Cho hai hàm số  $y = x^2$  và  $y = -x + 2$ .

a) Vẽ đồ thị các hàm số này trên một mặt phẳng tọa độ.

+) Parabol (P):  $y = x^2$ .

Ta có bảng giá trị:

$x$	-2	-1	0	1	2
$y = x^2$	4	1	0	1	4

Vậy (P):  $y = x^2$  là đường cong nhận trục tung làm trục đối xứng và đi qua các điểm: (-2; 4), (-1; 1), (0; 0), (1; 1), (2; 4).

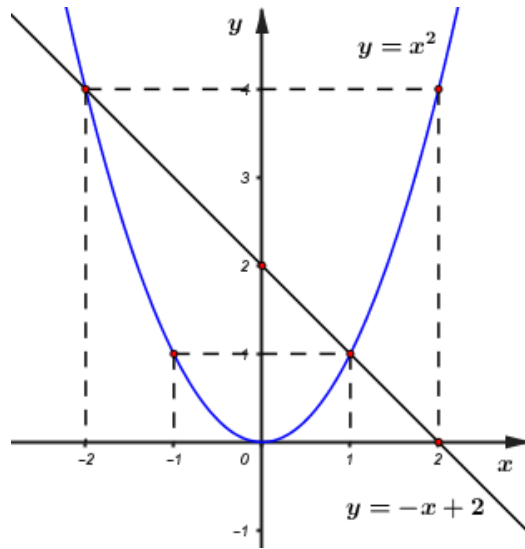
+) Đường thẳng (d):  $y = -x + 2$ .

Ta có bảng giá trị:

$x$	0	2
$y = -x + 2$	2	0

Vậy (d):  $y = -x + 2$  là đường thẳng đi qua các điểm (0; 2) và (2; 0).

+) Vẽ đồ thị hàm số:



**b) Tìm tọa độ các giao điểm của hai đồ thị đó.**

Phương trình hoành độ giao điểm của hai đồ thị hàm số đã cho là:

$$x^2 = -x + 2 \Leftrightarrow x^2 + x - 2 = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 2x - x - 2 = 0$$

$$\Leftrightarrow x(x+2) - (x+2) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x-1)(x+2) = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x-1=0 \\ x+2=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=-2 \end{cases}$$

+) Với  $x=1 \Rightarrow y=1^2=1 \Rightarrow A(1;1)$ .

+) Với  $x=-2 \Rightarrow y=(-2)^2=4 \Rightarrow B(-2;4)$ .

Vậy hai đồ thị hàm số đã cho cắt nhau tại hai điểm phân biệt  $A(1;1)$  và  $B(-2;4)$ .

### Bài 3: (1,5 điểm)

**Cách giải:**

**a) Giải hệ phương trình** 
$$\begin{cases} 2x - 3y = 3 \\ 6x + 3y = 21 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x - 3y = 3 \\ 6x + 3y = 21 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 8x = 24 \\ 2x - 3y = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ 2 \cdot 3 - 3y = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ 3y = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ y = 1 \end{cases}$$

Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất  $(x; y) = (3; 1)$ .

**b) Gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của phương trình  $5x^2 + 12x - 30 = 0$ . Không giải phương trình hãy tính giá trị biểu thức  $A = 4x_1x_2 - x_1^2 - x_2^2$ .**

Xét phương trình  $5x^2 + 12x - 30 = 0$  ta có:  $\Delta' = (-6)^2 - 5 \cdot (-30) = 186 > 0$ , do đó phương trình luôn có 2 nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$ .

Khi đó áp dụng hệ thức Vi-ét ta có: 
$$\begin{cases} x_1 + x_2 = -\frac{12}{5} \\ x_1x_2 = \frac{-30}{5} = -6 \end{cases}.$$

Theo bài ra ta có:

$$A = 4x_1x_2 - x_1^2 - x_2^2$$

$$A = 4x_1x_2 - (x_1^2 + x_2^2)$$

$$A = 4x_1x_2 - [(x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2]$$

$$A = -(x_1 + x_2)^2 + 6x_1x_2$$

$$A = -\left(-\frac{12}{5}\right)^2 + 6 \cdot (-6)$$

$$A = -\frac{144}{25} - 36$$

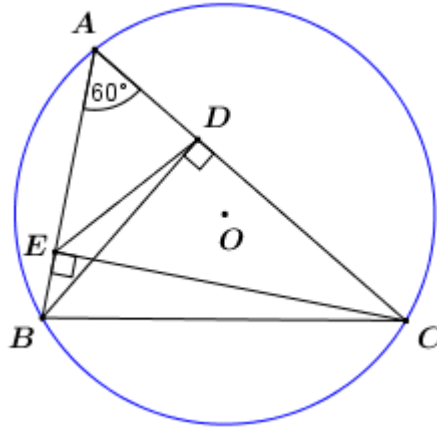
$$A = -\frac{1044}{25}$$

Vậy  $A = -\frac{1044}{25}$ .

#### **Bài 4: (2,0 điểm)**

##### **Cách giải:**

**Cho tam giác nhọn  $ABC$  có  $\angle A = 60^\circ$ , nội tiếp đường tròn tâm  $O$ . Kẻ hai đường cao  $BD$  và  $CE$  ( $D \in AC, E \in AB$ ).**



**a) Chứng minh tứ giác BCDE nội tiếp trong một đường tròn.**

Vì  $BD, CE$  là hai đường cao của tam giác  $ABC$  (gt) nên  $\begin{cases} BD \perp AC \Rightarrow \angle BDC = 90^\circ \\ CE \perp AB \Rightarrow \angle BEC = 90^\circ \end{cases}$ .

Xét tứ giác  $BCDE$  có  $\angle BDC = \angle BEC = 90^\circ$  (cmt) nên  $BCDE$  là tứ giác nội tiếp (Tứ giác có 2 đỉnh kề cùng nhìn một cạnh dưới các góc bằng nhau) (đpcm).

**b) Chứng minh  $AE \cdot AB = AC \cdot AD$ .**

Xét  $\triangle ADE$  và  $\triangle ABC$  có:

$\angle BAC$  chung;

$\angle AED = \angle ACD$  (góc ngoài và góc trong tại đỉnh đối diện của tứ giác nội tiếp  $BCDE$ ).

$\Rightarrow \triangle ADE \sim \triangle ABC$  (g.g)

$\Rightarrow \frac{AE}{AC} = \frac{AD}{AB}$  (hai cạnh tương ứng).

Vậy  $AE \cdot AB = AC \cdot AD$  (đpcm).

**c) Tính diện tích tam giác  $ADE$ , biết diện tích tam giác  $ABC$  là  $100\text{cm}^2$ .**

Ta có: Tam giác  $ADE$  đồng dạng tam giác  $ABC$  (cmt) theo tỉ số  $k = \frac{AE}{AC}$ .

Xét tam giác  $AEC$  vuông tại  $E$  ta có:  $k = \frac{AE}{AC} = \cos \angle EAC = \cos 60^\circ = \frac{1}{2}$ .

Do đó ta có:  $\frac{S_{\triangle ADE}}{S_{\triangle ABC}} = k^2 = \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$  (tỉ số diện tích bằng bình phương tỉ số đồng dạng).

$$\Rightarrow S_{\triangle ADE} = \frac{1}{4} S_{\triangle ABC} = \frac{1}{4} \cdot 100 = 25 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

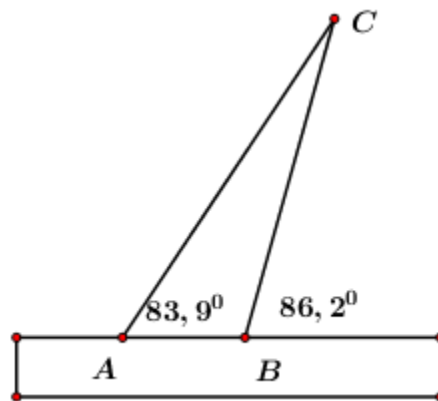
Vậy  $S_{\triangle ADE} = 25 \text{ cm}^2$ .

**Bài 5: (0,5 điểm)**

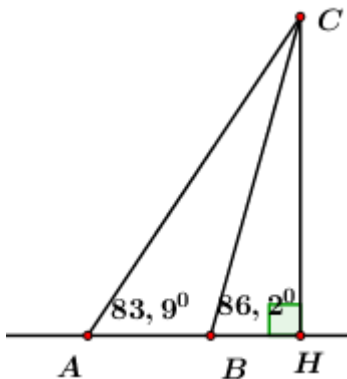
**Cách giải:**

*Chế tạo và phóng thành công vệ tinh nhân tạo là một trong những thành tựu vĩ đại của loài người trong thế kỷ XX. Ngày nay trên thế giới có hơn 1.000 vệ tinh đang hoạt động trên bầu trời. Ngày 19 tháng 4 năm 2008 Việt Nam cũng đã có vệ tinh viễn thông đầu tiên là Vinasat-1 và tính đến năm 2019 chúng ta đã có tổng cộng 6 vệ tinh đang hoạt động phục vụ cho viễn thông, dự báo thời tiết, nghiên cứu khoa học... (theo [https://vi.wikipedia.org/wiki/Danh\\_sách\\_các\\_vệ\\_tinh\\_của\\_Việt\\_Nam](https://vi.wikipedia.org/wiki/Danh_sách_các_vệ_tinh_của_Việt_Nam)). Có điều thú vị là có thể quan sát một số vệ tinh nhân tạo bằng mắt thường vào những ngày thời tiết tốt.*

*Giả sử vào một thời điểm trong ngày, từ hai đài quan sát thiên văn A và B, người ta thấy một vệ tinh nhân tạo bay trên bầu trời với góc nhìn như hình vẽ bên dưới. Biết khoảng cách giữa A và B là 110 km. Em hãy tính độ cao của vệ tinh tại điểm C so với mặt đất (làm tròn đến hàng đơn vị).*



Gọi  $H$  là hình chiếu của vệ tinh được đặt tại  $C$  trên mặt đất.



Đặt  $CH = x$  ( $x > 0$ ).

Xét  $\triangle ACH$  vuông tại  $H$  ta có:

$$\tan A = \frac{CH}{AH} \Leftrightarrow \tan 83,9^\circ = \frac{x}{AH} \Leftrightarrow AH = \frac{x}{\tan 83,9^\circ}$$

Xét  $\triangle CBH$  vuông tại  $H$  ta có:

$$\tan B = \frac{CH}{BH} \Leftrightarrow \tan 86,2^\circ = \frac{x}{BH} \Leftrightarrow BH = \frac{x}{\tan 86,2^\circ}$$

Lại có:  $AB = 110 \text{ km}$  nên ta có:

$$AB = AH - BH = 110$$

$$\Leftrightarrow \frac{x}{\tan 83,9^\circ} - \frac{x}{\tan 86,2^\circ} = 110$$

$$\Leftrightarrow 0,04x = 110$$

$$\Leftrightarrow x \approx 2719,46$$

$$\Leftrightarrow x \approx 2719 \text{ km.}$$

Vậy vệ tinh được đặt tại  $C$  cách mặt đất 2719 km.

-----HẾT-----