

ĐÁP ÁN

Câu 1: (2 điểm)

a) $x(x + 4) = 15 - (3x + 7)$

$\Leftrightarrow x^2 + 4x = 15 - 3x - 7$ 0,25đ

$\Leftrightarrow x^2 + 7x - 8 = 0$

Có: $a + b + c = 1 + 7 + (-8) = 0$ 0,25đ

Nên pt có 2 nghiệm: $x_1 = 1$ và $x_2 = -8$ 0,25đ + 0,25đ

(HS giải cách khác cũng chấm theo thang điểm trên)

b) Gọi x (hs) là số học sinh bị tật khúc xạ

y (hs) là số học sinh không bị tật khúc xạ 0,25đ

ĐK: y nguyên; $0 < x = 3y < 44$

Theo đề bài ta có: $\begin{cases} x + y = 44 \\ x = 3y \end{cases}$ 0,25đ

$\Leftrightarrow \begin{cases} x + y = 44 \\ x - 3y = 0 \end{cases}$

$\Leftrightarrow \begin{cases} 4y = 44 \\ x = 3y \end{cases}$

$\Leftrightarrow \begin{cases} y = 11 \\ x = 3 \cdot 11 = 33 \end{cases}$ (thỏa ĐK) 0,25đ

Vậy: Trong một lớp có 45 học sinh, thì có: 33 học sinh bị tật khúc xạ 0,25đ

(Học sinh không nêu ĐK nhưng bài giải có kết luận đúng vẫn chấm đủ điểm)

Câu 2: (2 điểm)

a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = \frac{-x^2}{2}$

TXĐ: R

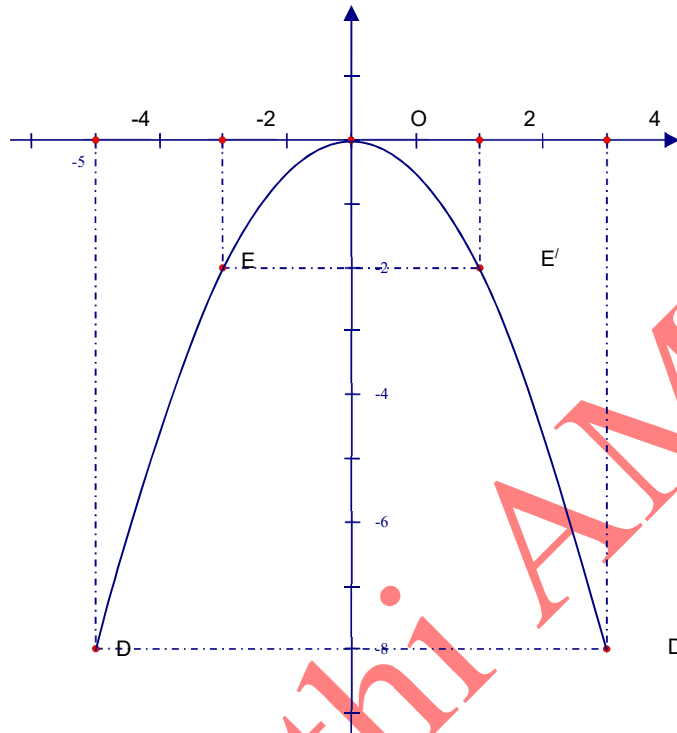
BGT: 0,5đ

x	-4	-2	0	2	4
$y = \frac{-x^2}{2}$	-8	-2	0	-2	-8

(sai một cặp giá trị trừ 0,25đ và chấm tiếp đồ thị; sai hai cặp giá trị chấm câu a: 00đ)

VẼ:

0,5đ



b) Cặp số biểu thị tọa độ điểm thuộc (P) có hoành độ và tung độ là hai số đối nhau là nghiệm của

$$\text{hệ: } \begin{cases} y = \frac{-x^2}{2} \\ y = -x \end{cases}$$

$$\Rightarrow \frac{-x^2}{2} = -x$$

0,25đ

$$\Rightarrow x^2 - 2x = 0$$

$$\Rightarrow x.(x - 2) = 0$$

$$\Rightarrow x = 0 \text{ hay } x = 2$$

0,25đ

$$\text{Với } x = 0 \Rightarrow y = 0$$

$$\text{Với } x = 2 \Rightarrow y = -2$$

Vậy các điểm cần tìm có tọa độ là: (0 ; 0) và (2 ; -2)

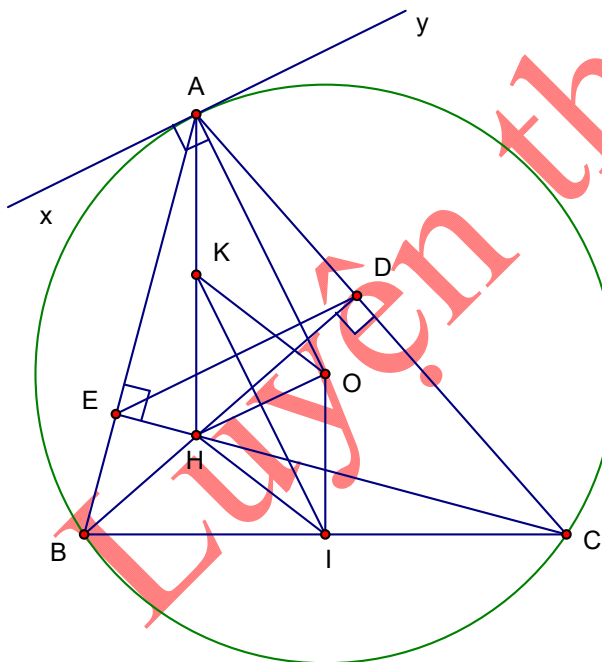
0,25đ + 0,25đ

Câu 3: (2,5 điểm)

Cho phương trình: $x^2 - m.x + m - 1 = 0$ (1) (x là ẩn số)

- a) $\Delta = (-m)^2 - 4.1.(m - 1)$ 0,25đ
- $= m^2 - 4.m + 4$
- $= (m - 2)^2 \geq 0$ với mọi m 0,25đ + 0,25đ
- \Rightarrow Pt (1) có hai nghiệm với mọi m . 0,25đ
- b) Theo Viet: $x_1 + x_2 = m$ và $x_1 \cdot x_2 = m - 1$ 0,25đ + 0,25đ
- $(1 - 2.x_1).(1 - 2.x_2) = 3$
- $\Leftrightarrow 1 - 2.x_2 - 2.x_1 + 4.x_1 \cdot x_2 = 3$ 0,25đ
- $\Leftrightarrow 1 - 2(x_2 + x_1) + 4.x_1 \cdot x_2 = 3$ 0,25đ
- $\Leftrightarrow 1 - 2.m + 4.(m - 1) = 3$ 0,25đ
- $\Leftrightarrow 1 + 2.m - 4 = 3$
- $\Leftrightarrow m = 3$ 0,25đ

Câu 4: (3,5 điểm)



- a) Tứ giác BEDC có: $\begin{cases} \widehat{BEC} = 90^\circ \text{ (CE là đường cao } \Delta ABC) \\ \widehat{BDC} = 90^\circ \text{ (BD là đường cao } \Delta ABC) \end{cases}$ 0,25đ+0,25đ

\Rightarrow Hai điểm E và D cùng thuộc đường tròn đường kính BC (Quỹ tích cung chứa góc)

=> Tứ giác BEDC nội tiếp đường tròn đường kính BC 0,25đ

(HS chứng minh cách khác cũng chấm theo thang điểm như trên)

$$\Rightarrow \widehat{DEB} + \widehat{DCB} = 180^\circ$$

$$\Rightarrow \widehat{DEB} = 180^\circ - \widehat{DCB} \quad 0,25đ$$

b) Ví tứ giác BEDC nội tiếp (cmt)

$$\Rightarrow \widehat{EBC} = \widehat{ADE} \text{ (góc trong bằng góc đối ngoài)} \quad 0,25đ$$

Xét $\triangle ADE$ và $\triangle ABC$ có: $\begin{cases} \widehat{A} \text{ chung} \\ \widehat{ABC} = \widehat{ADE} \text{ (cmt)} \end{cases} \quad 0,25đ$

$$\Rightarrow \triangle ADE \text{ đồng dạng } \triangle ABC \text{ (g.g)} \quad 0,25đ$$

$$\Rightarrow \frac{AD}{AB} = \frac{DE}{BC}$$

$$\Rightarrow AD \cdot BC = AB \cdot DE \quad 0,25đ$$

(Kí hiệu tam giác đồng dạng mà không đúng tương ứng đỉnh thì chấm tối đa cả câu 0,5đ)

c) Kẻ tiếp tuyến xy tại A của (O) (như hình vẽ).

Ta có: $OA \perp xy$ (t/c tiếp tuyến) (1) 0,25đ

Trong (O) có: $\begin{cases} \widehat{yAC} = \widehat{ABC} \text{ (Hq góc tạo bởi tia tt và dây)} \\ \widehat{ABC} = \widehat{ADE} \text{ (cmt)} \end{cases}$

$$\Rightarrow \widehat{yAC} = \widehat{ADE}$$

$$\Rightarrow xy \parallel DE \text{ (2)} \quad 0,25đ$$

Từ (1) và (2) suy ra: $OA \perp DE$ (3) 0,25đ

(HS chứng minh cách khác cũng chấm theo thang điểm như trên)

d) Gọi K là trung điểm của đoạn AH

$$\Rightarrow DT(\triangle AOH) = 2 \cdot DT(\triangle KOH) \text{ (4)}$$

C/m tứ giác ADHE nội tiếp đường tròn đường kính AH

IK là đường nối tâm hai đường tròn (BEDC) và (ADHE)

$$\Rightarrow IK \perp DE \text{ (5)}$$

Từ (3) và (5) $\Rightarrow IK \parallel OA$

C/m $OI \parallel AK$

$$\Rightarrow \text{Tứ giác OAKI là hình bình hành} \quad 0,25đ$$

$$\Rightarrow OI \text{ song song và bằng } AK$$

Lại có $KH = KA$ và H thuộc AK

Nên OI song song và bằng KH

$$\Rightarrow \text{Tứ giác KHIO là hình bình hành} \quad 0,25đ$$

$$\Rightarrow DT(\triangle IOH) = DT(\triangle KOH) \text{ (6)}$$

Từ (4) và (6) suy ra ĐPCM 0,25đ

* Cách khác:

Kẻ đường kính AM của (O). C/m MBHC là hình bình hành

=> I là trung điểm của MH 0,25đ

C/m OI là đường trung bình của ΔMAH

=> $AH = 2 \cdot OI$ 0,25đ

Hai tam giác AOH và IOH có cùng chiều cao ứng với các cạnh AH, OI (khoảng cách giữa hai đường thẳng $OI \parallel AH$) và $AH = 2 \cdot OI$

=> ĐPCM 0,25đ

* Lưu ý: Bài làm thiếu luận cứ, trừ điểm tối đa cả câu 0,25đ.

---HẾT---

Luyện thi AMAX