

HƯỚNG DẪN CHẤM

Bài 1:

a) $x(x-3)=3x-5$

$\Leftrightarrow x^2 - 3x = 3x - 5$ (0.25)

$\Leftrightarrow x^2 - 6x + 5 = 0$ (0.25)

Vì $a+b+c = 1 + (-6) + 5 = 0$ (0.25)

Nên phương trình có 2 nghiệm phân biệt $\begin{cases} x_1 = 1 \\ x_2 = \frac{c}{a} = 5 \end{cases}$ (0.25)

b) Gọi x là chiều rộng của hình chữ nhật

$(x(m); x > 0)$ (0.25)

$\Rightarrow x+2$ là chiều dài của hình chữ nhật

Ta có: Chu vi hình chữ nhật = 20

$\Leftrightarrow (x+2+x).2 = 20$ (0.25)

$\Leftrightarrow 2x + 2 = 10$

$\Leftrightarrow x = 4$ (nhận) (0.25)

Vậy: Chiều rộng hình chữ nhật là $x = 4$ (m)

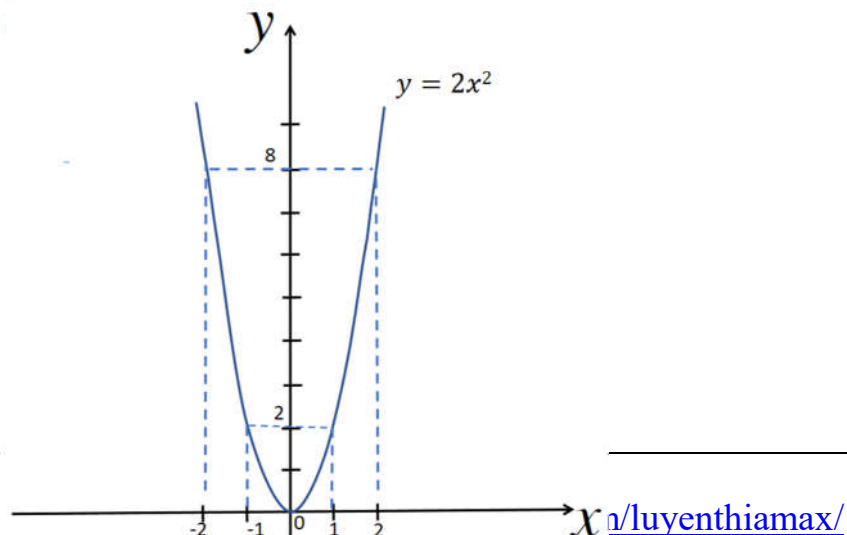
Chiều dài hình chữ nhật là $x + 2 = 6$ (m) (0.25)

Bài 2:

a) Bảng giá trị: Mỗi cột sai -0.25 (0.5)

x	-	-	0	1	2
	2	1			
y	8	2	0	2	8

b) Đồ thị: (0.5)



Thay $x_A = 1$ vào phương trình (P) : $y = 2x^2$

$$\text{Ta có } y_A = 2.1^2 = 2 \Rightarrow A(1;2) \quad (0.25)$$

Vì (d): $y = x + m - 1$ đi qua $A(1;2)$

$$\text{Nên: } 2 = 1 + m - 1 \quad (0.25)$$

$$\Rightarrow m = 2 \quad (0.25)$$

Vậy $m = 2$ thì đường thẳng $y = x + m - 1$ cắt (P): $y = 2x^2$ tại điểm có hoành độ bằng 1
(0.25)

Bài 3:

$$\text{a) } \Delta = [-(3m + 1)]^2 - 4(2m^2 + m - 1) \quad (0.25)$$

$$= 9m^2 + 6m + 1 - 8m^2 - 4m + 4$$

$$= m^2 + 2m + 4 \quad (0.25)$$

$$= (m+1)^2 + 3 > 0 \text{ với mọi } m \quad (0.25)$$

$$\text{Vì } \begin{cases} (m+1)^2 \geq 0 \\ 3 > 0 \end{cases}$$

Phương trình luôn có 2 nghiệm phân biệt với mọi m (0.25)

$$\text{b) ta có: } \begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = 3m + 1 \\ x_1 x_2 = \frac{c}{a} = 2m^2 + m - 1 \end{cases} \quad (0.25)$$

$$\text{ta có: } x_1^2 + x_2^2 - 3x_1 x_2 = 4$$

$$\Leftrightarrow (x_1 + x_2)^2 - 5x_1 x_2 = 4 \quad (0.25)$$

$$\Leftrightarrow (3m+1)^2 - 5(2m^2 + m - 1) = 4$$

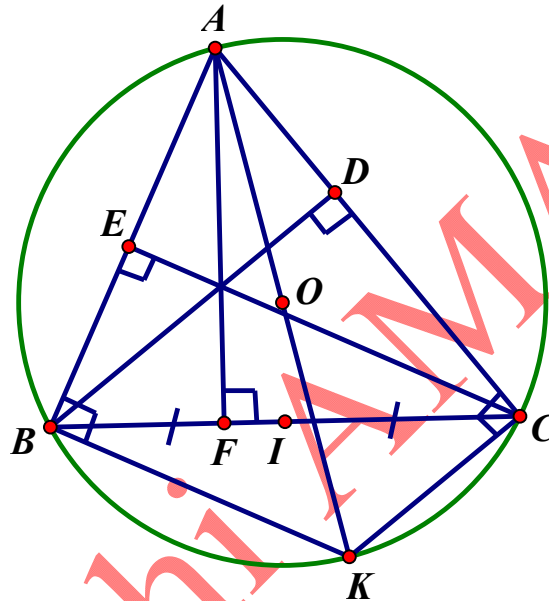
$$\Leftrightarrow 9m^2 + 6m + 1 - 10m^2 - 5m + 5 = 4$$

$$\Leftrightarrow -m^2 + m + 2 = 0 \quad (0.25)$$

$$\text{Vì } a \cdot b + c = -1 - 1 + 2 = 0$$

$$\text{Nên phương trình có 2 nghiệm phân biệt } \begin{cases} m = -1 \\ m = 2 \end{cases} \quad (0.25)$$

Bài 4:



- a) Xét tứ giác BCDE ta có
- $$\begin{cases} \widehat{BEC} = 90^\circ \text{ (CE là đường cao của } \Delta ABC) & (0.25) \\ \widehat{BDC} = 90^\circ \text{ (BD là đường cao của } \Delta ABC) & (0.25) \end{cases}$$
- $\Rightarrow \widehat{BEC} = \widehat{BDC} = 90^\circ$ (0.25)
- \Rightarrow tứ giác BCDE nội tiếp đường tròn đường kính BC, tâm I của đường tròn ngoại tiếp tứ giác BCDE là trung điểm của cạnh BC (0.25)
- b) Xét (O) ta có:
- $$\widehat{ABC} = \widehat{AKC} \text{ (2 góc nội tiếp cùng chắn } \widehat{AC}) \quad (0.25)$$
- $\Leftrightarrow \widehat{ABF} = \widehat{AKC}$ (F \in BC)
- Lại có: $\widehat{ACK} = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) (0.25)
- Xét ΔABC ta có: (0.25)

H là giao điểm của hai đường cao BD và CE

$\Rightarrow H$ là trực tâm ΔABC

$\Rightarrow AH$ là đường cao của ΔABC

$\Rightarrow AH \perp BC$ tại F

$\Rightarrow \widehat{AFB} = \widehat{ACK} = 90^\circ$

Xét ΔACK và ΔAFB ta có:

$$\begin{cases} \widehat{ABF} = \widehat{ACK} \text{ (cmt)} \\ \widehat{AFB} = \widehat{ACK} = 90^\circ \text{ (cmt)} \end{cases}$$

$\Rightarrow \Delta ACK \sim \Delta AFB$ (g-g)

$$\Rightarrow \frac{AC}{AF} = \frac{AK}{AB}$$

$\Rightarrow AB.AC = AF.AK$ (0.25)

c) Xét (O) ta có: $\widehat{ABK} = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

$\Rightarrow KB \perp AB$

Xét tứ giác BHCK có:

$$\begin{cases} BH \parallel KC \text{ (cùng vuông góc với AC)} \\ CH \parallel KB \text{ (cùng vuông góc với AB)} \end{cases}$$

\Rightarrow Tứ giác BHCK là hình bình hành (0.5)

\Rightarrow Mà I là trung điểm BC

$\Rightarrow I$ là trung điểm HK

$\Rightarrow H, I, K$ thẳng hàng (0.25)

d) Ta có :

$\Delta ACK \sim \Delta AFB$ (cmt)

$$\Rightarrow \frac{AB}{AK} = \frac{BF}{CK} \text{ (tỉ số đồng dạng)}$$

$\Rightarrow AB.CK = AK.BF$ ① (0.25)

• Chứng minh tương tự ta có:

$\Delta ACF \sim \Delta AKB$ (g-g)

$$\Rightarrow \frac{AC}{AK} = \frac{CF}{BK}$$

$\Rightarrow AC.BK = AK.CF$ ② (0.25)

Từ ① và ② ta có:

$$AB.CK + AC.BK = AK.BF + AK.CF$$

$$= AK(BF+CF)$$

$$= AK.BC$$

$$= AK. \frac{3}{4} AK$$

$$= 2R. \frac{3}{4} .2R$$

$$= 3R^2$$

(0.25)

Luyện thi AMAX