

(1)

Date:

/ No:

TITLE:

Câu 1.

$$1. a) A = \sqrt{16} + \sqrt{9} = 4 + 3 = 7$$

$$B = \sqrt{7} + \sqrt{4 - \sqrt{7}} = \sqrt{7} + 4 - \sqrt{7} = 4$$

$$2. a) P = \frac{x-9}{\sqrt{x}+3} + \sqrt{x}+2 \quad x \geq 0$$

$$= \frac{x-9 + (\sqrt{x}+2)(\sqrt{x}+3)}{\sqrt{x}+3}$$

$$= \frac{x-9 + x + 5\sqrt{x} + 6}{\sqrt{x}+3}$$

$$= \frac{2x + 5\sqrt{x} - 3}{\sqrt{x}+3}$$

$$= \frac{2x + 6\sqrt{x} - \sqrt{x} - 3}{\sqrt{x}+3}$$

$$= \frac{2\sqrt{x}(\sqrt{x}+3) - (\sqrt{x}+3)}{\sqrt{x}+3} = 2\sqrt{x} - 1.$$

b) Thay $x=4$ vào P được:

$$P = 2 \cdot \sqrt{4} - 1 = 2 \cdot 2 - 1 = 3$$

2

Câu 2.

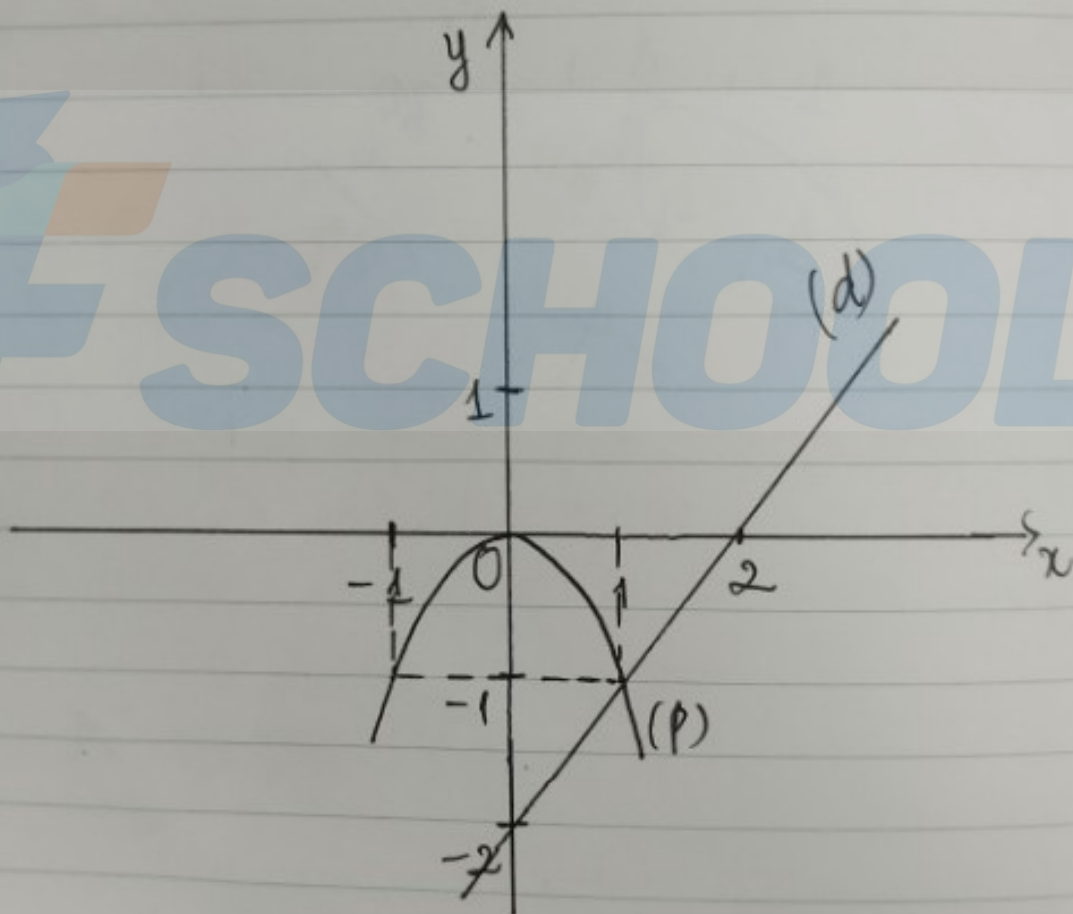
1. Cho (P) : $y = -x^2$

(d) : $y = x - 2$

a) Ta có bảng giá trị

(P)			
x	-1	0	1
y	-1	0	-1

(d)		
x	0	2
y	-2	0



3

TITLE:

b) Phương trình h.đo giao điểm của (P) và (d) là:

$$-x^2 = x - 2$$

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

$$\text{Có } a+b+c = 1+1-2 = 0$$

$$\rightarrow \text{pt có 2 no } x_1 = 1, x_2 = -2$$

$$+1) x = 1 \rightarrow y = -1$$

$$+1) x = -2 \rightarrow y = -4$$

Vậy (d) cắt (P) tại 2 điểm phân biệt
(1, -1) và (-2, -4).

$$2. \begin{cases} 2x + y = 5 \\ x - 3y = -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x + y = 5 \\ 2x - 6y = -2 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 7y = 7 \\ x = 3y - 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 1 \\ x = 2 \end{cases}$$

Vậy hệ pt có no: $(x, y) = (2; 1)$

$$\text{Câu 3. } x^2 - 2x + m - 3 = 0 \quad (1)$$

1. a) Thay $m = 0$ vào (1) được

$$x^2 - 2x - 3 = 0$$

$$\text{Có } a - b + c = 1 + 2 - 3 = 0$$

$$\rightarrow \text{pt có 2 no: } x_1 = -1, x_2 = 3.$$

b)

$$\Delta' = 1 - (m - 3) = 4 - m$$

Để (1) có 2 no $\Leftrightarrow \Delta' \geq 0 \Leftrightarrow m \leq 4.$

$$\text{Theo Vi-ét: } \begin{cases} x_1 + x_2 = 2 \\ x_1 \cdot x_2 = m - 3. \end{cases}$$

$$P = x_1^2 + x_2^2 + (x_1 x_2)^2$$

$$= (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2 + (x_1 x_2)^2$$

$$= 4 - 2(m - 3) + (m - 3)^2$$

④

TITLE:

Date:

/ No:

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

$$= m^2 - 8m + 19$$

$$= (m^2 - 8m + 16) + 3$$

$$= (m - 4)^2 + 3$$

$$\text{Vì } (m - 4)^2 \geq 0 \Rightarrow p \geq 3.$$

Đ. Dấu "=" xảy ra $\Leftrightarrow m = 4$ (đúng)

Vậy $m = 4$ thì p đạt GTNN.

2.

Gọi chiều rộng mảnh vườn là $x(m)$ ($x > 0$)

$\rightarrow$ chiều dài mảnh vườn là: $\frac{600}{x}$ (m).

Phân tích ra ta có pt:

$$(x - 5) \left(\frac{600}{x} + 10 \right) = 600.$$

$$\Leftrightarrow \frac{(x - 5)(60 + x)}{x} = 60$$

$$\Leftrightarrow \Rightarrow 60x + x^2 - 300 - 5x = 60x$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 5x - 300 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 20 & (\text{đúng}) \\ x = -15 & (\text{loại}) \end{cases}$$

Vậy chiều rộng mảnh vườn là 20 m

chiều dài mảnh vườn là $\frac{600}{20} = 30$ (m)

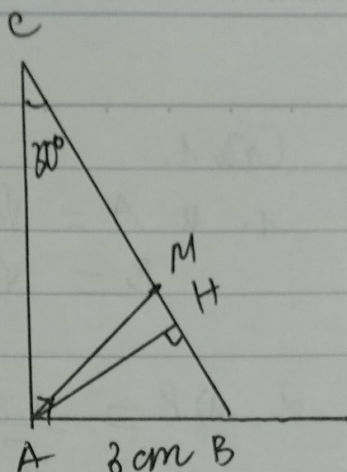
Câu 4.

a) Xét Δ vuông ABC có

$$\hat{B} + \hat{C} = 90^\circ$$

$$\Rightarrow \hat{B} = 90^\circ - \hat{C} = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$$

Xét Δ vuông



ABC có:

$$AC = AB \cdot \tan \hat{B} = 3 \cdot \tan 60^\circ = 3 \cdot \sqrt{3} \text{ (cm)}$$

Áp dụng Xét Δ vuông ABH có

$$AH = AB \cdot \sin \hat{B} = 3 \cdot \sin 60^\circ = \frac{3\sqrt{3}}{2} \text{ (cm)}$$

b) Xét Δ vuông ABC có

$$AB = BC \cdot \sin \hat{C} \Rightarrow BC = \frac{AB}{\sin \hat{C}} = \frac{3}{\sin 30^\circ} = 6 \text{ (cm)}$$

$$CM = \frac{2}{3} MB \Rightarrow CM = \frac{2}{3} BC = \frac{2}{3} \cdot 6 = 4 \text{ (cm)}$$

$$S_{\Delta AMC} = \frac{1}{2} AH \cdot CM = \frac{1}{2} \cdot \frac{3\sqrt{3}}{2} \cdot 4 = 3\sqrt{3} \text{ (cm}^2\text{)}$$

(6)

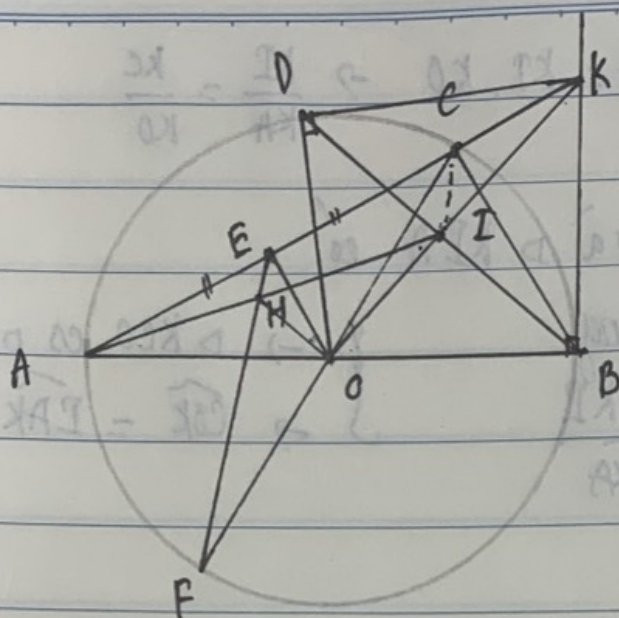


Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su
----	----	----	----	----	----	----

Memo No. _____

Date / /

Câu 5.



a) Tà có BK và PK là tiếp tuyến của (O)

$$\rightarrow \widehat{OBK} = \widehat{OPK} = 90^\circ \rightarrow \widehat{OBK} + \widehat{OPK} = 180^\circ$$

Mà 2 góc nằm ở vị trí đối nhau

$\rightarrow$ tứ giác OBKP nội tiếp đường tròn đường kính OK.

b) Tà có BK và PK là 2 tiếp tuyến của (O)

$$\rightarrow BK = PK \text{ và } \widehat{OPK} = \widehat{OBK} = 90^\circ$$

$\rightarrow$ OK là trung trực của BP ($OB = OP$; $KB = KP$)

$\rightarrow OK \perp BP$ tại I hay $OI \perp BP$.

Xét $\triangle OBK$ vuông tại B có đường cao BI

$$\rightarrow BI \cdot BK^2 = KI \cdot KO \quad (1)$$

Tà có: $\widehat{ACB} = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) $\rightarrow BC \perp AK$

Xét $\triangle BAK$ vuông tại B có đường cao BC

$$\rightarrow BK^2 = KC \cdot KA \quad (2)$$

Từ (1)(2) $\rightarrow KC \cdot KA = KI \cdot KO$ (đpcm)

7

Date:

/ No:

g) Vì E là trung điểm AC $\Rightarrow OE \perp AC \Rightarrow \widehat{OEk} = 90^\circ$

Có: $\widehat{OEk} + \widehat{OBk} = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ$

$\Rightarrow$ EOBK nội tiếp

$\Rightarrow$ O, E, D, k, B cùng thuộc 1 đường tròn

$\Rightarrow \widehat{DEk} = \widehat{DOk} = \widehat{DOB}$

Có: $\widehat{OCA} = \widehat{OBA}$ (cùng chắn AD)

Mà $\widehat{DOB} + \widehat{OBE} = 90^\circ$ ($\triangle OCB$ vuông tại I)

$\Rightarrow \widehat{DEC} + \widehat{ECD} = 90^\circ$

$\Rightarrow \widehat{EDC} = 90^\circ \Rightarrow DE \perp DC$

Mà $\widehat{FDC} = 90^\circ \Rightarrow DE \perp DC$

lại có $\widehat{FDC} = 90^\circ \Rightarrow FD \perp DC$

$\rightarrow F, H, E, D$ thẳng hàng

Có: $kI \cdot kO = kC \cdot kD \Rightarrow \frac{kI}{kD} = \frac{kC}{kO}$

mà $\triangle AKO$ chung $\rightarrow \triangle KCI \sim \triangle KOA$ (c.g.c)

$\Rightarrow \widehat{KCI} = \widehat{KOA}$

$\widehat{KEF} = \widehat{KAF} + \widehat{EFA} = 90^\circ + \widehat{EFA} = 90^\circ + \widehat{ABD}$

Mà: $\widehat{AOE} = \widehat{OIB} + \widehat{OBI} = 90^\circ + \widehat{ABD}$

$\Rightarrow \widehat{FEK} = \widehat{ICK} (= \widehat{AOE})$

$\Rightarrow EF \parallel CI$

mà E là trung điểm AC

$\Rightarrow H$ là trung điểm AI