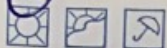


①



Mo Tu We Th Fr Sa Su

Memo No.

Date / /

Bài 1.

$$a) \text{ Ta có } \begin{cases} 4x + 5y = 23 \\ x - 3y = -7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 4x + 5y = 23 \\ 4x - 12y = -28 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 4x + 5y = 23 \\ 17y = 51 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 3 \\ 4x + 5 \cdot 3 = 23 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 3 \\ x = 2 \end{cases}$$

Vậy hệ phương trình có nghiệm $(x, y) = (2, 3)$

$$b) \text{ Ta có: } x^2 - 3x - 2 = 0$$

$$\Delta = (-3)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-2) = 9 + 8 = 17 > 0$$

$\rightarrow$ phương trình có nghiệm phân biệt x_1, x_2

Theo hệ thức Vi-ét ta có

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = 3 \\ x_1 \cdot x_2 = -2 \end{cases}$$

$$\text{Ta có: } M = \frac{x_1 - 3}{x_2} + \frac{x_2 - 3}{x_1} = \frac{x_1^2 + x_2^2 - 3(x_1 + x_2)}{x_1 \cdot x_2}$$

$$= \frac{(x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2 - 3(x_1 + x_2)}{x_1 \cdot x_2}$$

$$\rightarrow M = \frac{3^2 - 2 \cdot (-2) - 3 \cdot 3}{-2}$$

$$= \frac{9 + 4 - 9}{-2} = -2$$

$$\text{Vậy } M = -2.$$

②



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

Memo No. _____

Date / /

Bài 2.

a, Ta có $y = ax + b$

Do đồ thị hàm số' là đường thẳng song song với đường thẳng $d: y = 2x$

$$\rightarrow a = 2$$

$\rightarrow$ Hàm số' cần tìm có dạng: $y = 2x + b$

Đồ thị hàm số' đi qua điểm $A(1; 4)$

$$\rightarrow 4 = 2 \cdot 1 + b \Leftrightarrow b = 2$$

Vậy hàm số' cần tìm là $y = 2x + 2$.

b)

Phương trình hoành độ giao điểm của d và (P) :

$$x^2 = 4x + m^2 + 5m$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 4x - m^2 - 5m = 0 \quad (1)$$

Để đường thẳng d tiếp xúc với parabol (P)

$\rightarrow$ phương trình (1) có 1 nghiệm (hay có nghiệm kép)

$$\Rightarrow \Delta' = 0$$

$$\Leftrightarrow (-2)^2 - 1 \cdot (-m^2 - 5m) = 0$$

$$\Leftrightarrow m^2 + 5m + 4 = 0 \quad \Leftrightarrow \begin{cases} m = -1 \\ m = -4 \end{cases}$$

Vậy với $m \in \{-1; -4\}$ thì d tiếp xúc với (P) .

HẢI TIẾN

(3)



Mo Tu We Th Fr Sa Su

Memo No. _____

Date / /

Bài 3.

a) Ta có: $A = \left(\frac{x - 7\sqrt{x} + 12}{x - 4\sqrt{x} + 3} + \frac{1}{\sqrt{x} - 1} \right) \cdot \left(\frac{\sqrt{x} + 3}{\sqrt{x} - 3} \right) \quad (x \geq 0; x \neq 1; x \neq 9)$

$$= \left[\frac{(\sqrt{x} - 4)(\sqrt{x} - 3)}{(\sqrt{x} - 1)(\sqrt{x} - 3)} + \frac{1}{\sqrt{x} - 1} \right] \cdot \left(\frac{\sqrt{x} + 3}{\sqrt{x} - 3} \right)$$

$$= \left(\frac{\sqrt{x} - 4}{\sqrt{x} - 1} + \frac{1}{\sqrt{x} - 1} \right) \cdot \left(\frac{\sqrt{x} + 3}{\sqrt{x} - 3} \right)$$

$$= \left(\frac{\sqrt{x} - 3}{\sqrt{x} - 1} \right) \cdot \left(\frac{\sqrt{x} + 3}{\sqrt{x} - 3} \right) = \frac{\sqrt{x} + 3}{\sqrt{x} - 1}$$

Vậy $A = \frac{\sqrt{x} + 3}{\sqrt{x} - 1}$ với $x \geq 0; x \neq 1; x \neq 9$.

b) Ta có: $A = \frac{\sqrt{x} + 3}{\sqrt{x} - 1} = 1 + \frac{4}{\sqrt{x} - 1}$

Để A nguyên $\Rightarrow \frac{4}{\sqrt{x} - 1}$ nguyên.

TH₁: $x \in \mathbb{Z}; \sqrt{x}$ là số vô tỉ $\Rightarrow \frac{4}{\sqrt{x} - 1} \notin \mathbb{Z}$ (loại)

TH₂: $x \in \mathbb{Z}; \sqrt{x} \in \mathbb{Z}$

Để $\frac{4}{\sqrt{x} - 1}$ nguyên $\Rightarrow \sqrt{x} - 1 \in \mathcal{U}(4) = \{\pm 1; \pm 2; \pm 4\}$

Ta có bảng:

$\sqrt{x} - 1$	-1	1	-2	2	-4	4
x	0 (TM)	4 (TM)	loại	9 (loại)	loại	25 (TM)

HẢI TIẾN

(4)



Mo Tu We Th Fr Sa Su

Memo No. _____

Date / /

Vậy với $x \in \{0; 4; 25\}$ thì A nhận giá trị nguyên.

Câu 4.

a) Gọi độ dài cạnh hình vuông ban đầu là x ($x > 0$)

$\Rightarrow$ Diện tích hình vuông ban đầu là x^2

+ độ dài cạnh hình vuông lúc sau là $x+2$

$\Rightarrow$ Diện tích hình vuông lúc sau là $(x+2)^2$

Do diện tích hình vuông lúc sau tăng lên 4 lần so với diện tích ban đầu

$$\Rightarrow (x+2)^2 = 4x^2$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 4x + 4 = 4x^2$$

$$\Leftrightarrow 3x^2 - 4x - 4 = 0$$

$$\Leftrightarrow 3x^2 - 6x + 2x - 4 = 0$$

$$\Leftrightarrow 3x(x-2) + 2(x-2) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x-2)(3x+2) = 0 \quad \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \text{ (TM)} \\ x = -\frac{2}{3} \text{ (loại)} \end{cases}$$

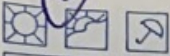
Vậy độ dài cạnh hình vuông là $\frac{3}{2}$.

$$b) \sqrt{x+3} + \sqrt{-x^2+5x-5} \quad (x \geq -3)$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 5x + 5 + \sqrt{x+3} = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 4x + 4 +$$

5



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

Memo No. _____

Date / /

$$b) \sqrt{x+3} = -x^2 - 5x - 5 \quad (x \geq -3)$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 5x + 5 + \sqrt{x+3} = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 6x + 9 - x - 3 + \sqrt{x+3} - 1 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x+3)^2 - (x+3) + \sqrt{x+3} - 1 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x+3) \cdot [(x+3) - 1] + \sqrt{x+3} - 1 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x+3) (\sqrt{x+3} - 1)(\sqrt{x+3} + 1) + (\sqrt{x+3} - 1) = 0$$

$$\Leftrightarrow (\sqrt{x+3} - 1) [(x+3) (\sqrt{x+3} + 1) + 1] = 0$$

$$\sqrt{x+3} - 1 = 0$$

$$\Leftrightarrow [(x+3) (\sqrt{x+3} + 1) + 1 = 0 \text{ (loại vì } x \geq -3)]$$

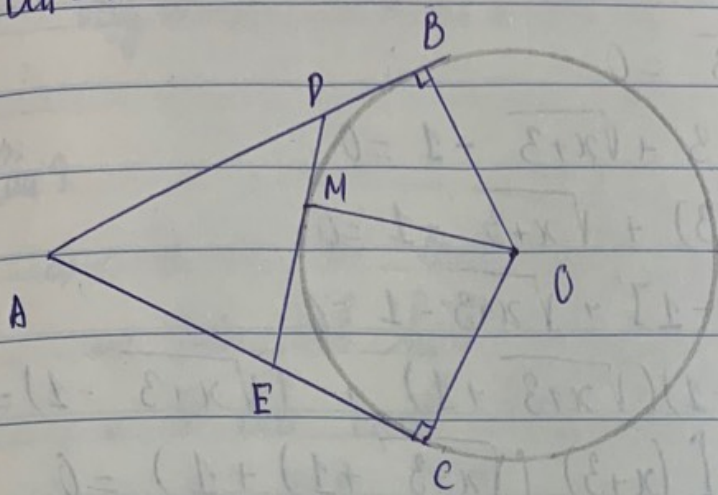
$$\Leftrightarrow \sqrt{x+3} = 1$$

$$\Leftrightarrow x + 3 = 1$$

$$\Leftrightarrow x = -2 \text{ (thỏa mãn)}$$

Vậy phương trình có nghiệm $x = -2$

Bài 5.



a) Ta có: $\widehat{AB}$ và $\widehat{AC}$ là các tiếp tuyến của (O)

$$\rightarrow \widehat{OBA} = \widehat{OCA} = 90^\circ$$

$$AB = AC$$

Xét h'': góc $\widehat{OBA} + \widehat{OCA} = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ$

Mà Logic nằm ở vị trí đặc biệt

$\Rightarrow$ Từ' góc OBAC nội tiếp đường tròn

→ 4 điểm A; B; O; C cũng thuộc một đường tròn.

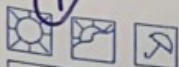
b) Ta có: MP và BP là 2 tiếp tuyến của (O) cắt nhau tại $P \Rightarrow MP = BP$

+) ME và CE là 2 tiếp tuyến của (O) cắt nhau tại E $\Rightarrow ME = CE$

Ta có: Chu vi của $\triangle ADE$:

$$C_{\Delta ADE} = AD + AE + DE$$

7



Mo Tu We Th Fr Sa Su

Memo No. _____

Date / /

$$\begin{aligned}
 \rightarrow C_{DADE} &= AD + AE + DM + ME \\
 &= AD + AE + BD + CE \quad (DM = BD; ME = CE) \\
 &= (AD + BD) + (AE + CE) \\
 &= AB + CA
 \end{aligned}$$

Mà $AB; CA$ không đổi ($A; B; C$ cố định)

$\Rightarrow$ Tam giác ADE có chu vi không đổi khi M chuyển động trên cung nhỏ BC

F SCHOOL