

①

$$A = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} \quad \text{và} \quad B = \frac{3x+3}{x\sqrt{x}-1} - \frac{2}{\sqrt{x}-1}$$

a, thay  $x = 25$  (thỏa k) vào A

$$A = \frac{\sqrt{25}}{\sqrt{25}-1} = \frac{5}{5-1} = \frac{5}{4}$$

$$\text{Vậy với } x = 25 \text{ thì } A = \frac{5}{4}$$

$$b, B = \frac{3x+3}{\sqrt{x^3}-1} - \frac{2}{\sqrt{x}-1}$$

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

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

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

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

$$= \frac{\sqrt{x}-1}{x+\sqrt{x}+1}$$

$$P = A \cdot B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} \cdot \frac{\sqrt{x}-1}{x+\sqrt{x}+1}$$

$$= \frac{\sqrt{x}}{x+\sqrt{x}+1}$$

$$\text{Với } x \geq 0, x \neq 1 \text{ thì } P = A \cdot B = \frac{\sqrt{x}}{x+\sqrt{x}+1}$$

$$c, \text{ ta xét mệnh đề } P < \frac{1}{3}$$

$$\begin{aligned}
 p - \frac{1}{3} &= \frac{\sqrt{x}}{x + \sqrt{x} + 1} - \frac{1}{3} = \frac{3\sqrt{x}}{3(x + \sqrt{x} + 1)} - \frac{x + \sqrt{x} + 1}{3(x + \sqrt{x} + 1)} \\
 &= \frac{-x + 2\sqrt{x} - 1}{3(x + \sqrt{x} + 1)} = \frac{-(1 - 2\sqrt{x} + x)}{3(x + \sqrt{x} + 1)}
 \end{aligned}$$

$$p - \frac{1}{3} = \frac{-(\sqrt{x} - 1)^2}{3(\sqrt{x} + \frac{1}{2})^2 + \frac{3}{4}}$$

$$\text{ta thấy: } \left. \begin{aligned} (\sqrt{x} - 1)^2 &\geq 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}^+ \\ -(\sqrt{x} - 1)^2 &\leq 0 \end{aligned} \right\}$$

$$\text{và: } 3\left(\sqrt{x} + \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{3}{4} > 0$$

$$\Rightarrow p < \frac{1}{3} \quad \text{với} \quad p < \frac{1}{3} \quad \text{với} \quad \forall x \in \mathbb{R}^+ \mid x \geq 0, x \neq 1$$





Thứ

Ngày

No.

② a) gọi năng suất tưới công ty đó là  $x$  (mũ / ngày) ( $x > 0$ )

Tổng số mũ theo dự định là 200. 20.  $x$  (mũ)

Do năng suất tưới đó tăng 25% nên năng suất tưới đó là:

$$x + 25\% = \frac{5}{4}x \text{ (mũ / ngày)}$$

Đó là số mũ sau 17 ngày do số mũ là

$$\frac{5}{4}x \cdot 17 = \frac{85}{4}x \text{ (mũ)}$$

Do tăng năng suất nên số mũ vượt dự định 500 được nên ta có pt

$$\frac{85}{4}x - 20x = 500$$

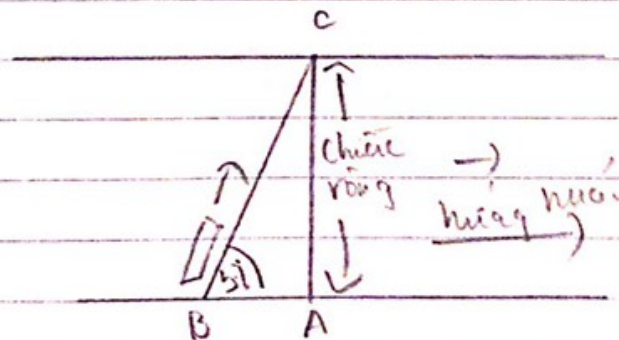
$$\Leftrightarrow \frac{85}{4}x - \frac{80}{4}x = \frac{2000}{x}$$

$$\Leftrightarrow 5x = 2000$$

$$\Leftrightarrow x = 400 \text{ (mũ / ngày)}$$

Vậy số mũ theo dự định là:  $20 \cdot 400 = 8000$  (mũ)

b)



gọi điểm xuất phát của tàu là B

điểm tàu đến bên bờ đối diện là C

Từ C ta hạ  $CA \perp$  bờ đối diện kia vậy CA chính là chiều rộng khúc sông

Xét  $\Delta ABC$  vuông tại A

An' chệch hệ trục tọa độ ta có

$$AC = BC \cdot \sin \widehat{B}$$

$$= 250 \cdot \sin 51^\circ \approx 209,65 \text{ m}$$

Vậy chiều rộng kênh sông là 209,65 m

③



⑤ giải hệ

$$\begin{cases} \sqrt{x-1} - 2(y+1) = -1 \\ 5\sqrt{x-1} - 9(y+1) = -13 \end{cases} \quad \text{đktđ } x \geq 1$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 15\sqrt{x-1} - 10(y+1) = -5 \\ 15\sqrt{x-1} - 27(y+1) = -45 - 39 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 3\sqrt{x-1} - 2(y+1) = -1 \\ -10(y+1) + 27(y+1) = 34 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 3\sqrt{x-1} - 2(y+1) = -1 \\ -10y - 10 + 27y + 27 = 34 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 3\sqrt{x-1} - 2(y+1) = -1 \\ 17y + 17 = 34 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 3\sqrt{x-1} - 2(y+1) = -1 \\ 17y = 17 \end{cases}$$

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

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

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

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x-1 = 1 \\ y = 1 \end{cases} \quad \text{đktđ}$$

Vậy hệ pt có nghiệm  $(x, y) \in \{(2, 1)\}$

\*),  $y = 2x + m - 1$

+)  $y = 2x + m - 1$  (d)

đt' (d) đi qua điểm M (2, 4) ta thay  $x = 2, y = 4$  vào ptg  
tính đt' thẳng (d) nên ta có

$$4 = 4 + m - 1$$

(-)  $m - 1 = 0$

(+)  $m = 1$

\*) ta xét hai trường hợp  $y = 2x + m - 1$

x	0	$\frac{1-m}{2}$	A(0, m-1)
y	m-1	0	B( $\frac{1-m}{2}$ , 0)

$$OA = |OA| = \left| \frac{1-m}{2} \right|$$

$$OB = |y_B| = |m-1|$$

đt'  $SA \triangle OAB = \frac{OA \cdot OB}{2}$

đt'  $SA \triangle OAB = 1$  thì

$$\frac{OA \cdot OB}{2} = 1$$

$$Q \quad \frac{\left| \frac{1-m}{2} \right| \cdot |m-1|}{2} = 1$$

$$R \quad \frac{\left| \frac{1-m}{2} \right| \cdot |m-1|}{2} = 2$$

$$S \quad |1-m| \cdot |m-1| = 4$$

ta xét bảng

$m-1$	$1-m$	}	$m-1$
$1-m$	$m-1$		$1-m$

Thì  $m < 1$

Thứ

Ngày

No.

$$(m-1)(1-m) = 4$$

$$m - m^2 - 1 + m = 4$$

$$\textcircled{a} \quad -m^2 + 2m - 1 = 4$$

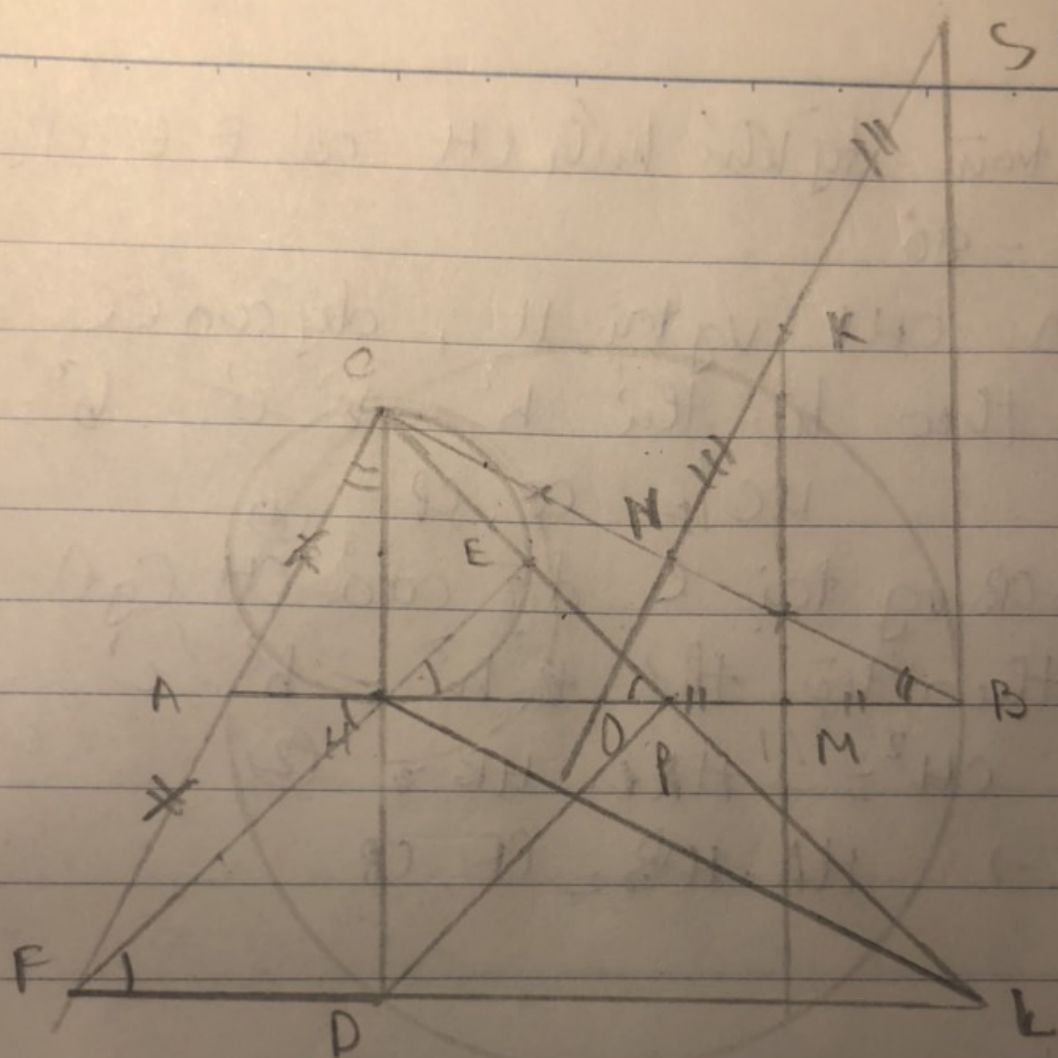
$$\textcircled{b} \quad -m^2 + 2m - 5 = 0 \quad \rightarrow \text{pt vô nghiệm}$$

TH<sub>2</sub>: trái lại  $\rightarrow p, m \in \emptyset$

Vậy không có giá trị nào thỏa mãn  $\angle OAB = 1$



4



2) ta có NLà trung địa' của' CB (gt)  
do là tâm nê + ON LCB (ghé  
vào y

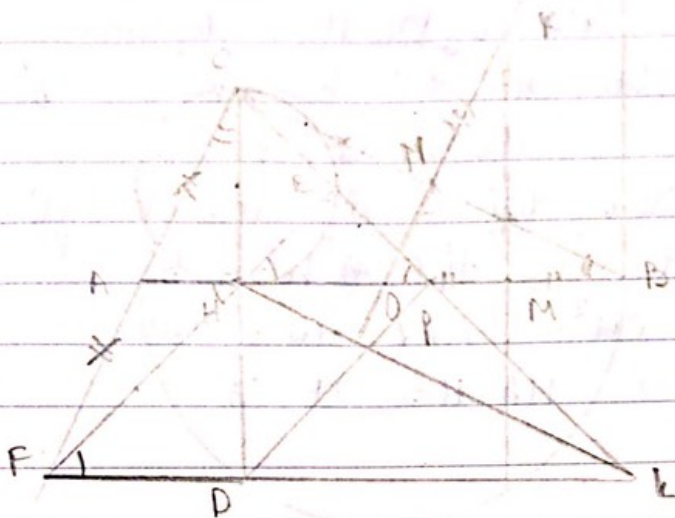
$$CH_3 - CH_2 - COH \rightleftharpoons CH_3 - \overset{\overset{O}{\parallel}}{C} - OH$$

→  $C_1H_4O \pm$  đq tồn đq với OC

xét 1 con có  $\overline{CON}$  -  $\overline{AC}$



(4)



a) ta có  $N$  là trung điểm của  $CB$  (gt)  
do  $S$  là tâm nên  $ON \perp CB$  (chẽ trục đối xứng  
và  $ay$ )

Xét  $\triangle COH$  và  $\triangle CHO = 90^\circ$

$\rightarrow C, H, O \in$  đường tròn đường kính  $OC$

Xét  $\triangle CON$  có  $\widehat{CON} = 90^\circ$

$\rightarrow C, O, N \in$  đường tròn

$\rightarrow C, H, O, N \in$  đường tròn

b)  $S$  đối xứng  $B$  qua  $K$  nên

ta có  $K$  là trung điểm  $OB$

Xét  $\triangle OBS$  có  $M$  là trung điểm  $OB$ ,  $K$  là trung điểm  $OS$

$\rightarrow MK$  là đường trung bình của  $\triangle OBS$

$\therefore MK \parallel BS$

mà  $\widehat{OMK} = 90^\circ$  (do  $MK \perp AB$ )

$\rightarrow \widehat{OBS} = \widehat{OMK} = 90^\circ$  (2 góc đồng vị)

$\rightarrow \widehat{SBO} = 90^\circ$   $\rightarrow SB$  là tiếp tuyến  
tại  $B$

Xét đg tron đg khac hinh CH co' E e đg tron  $\rightarrow$   
~~CHE~~  $\angle CHE = 90^\circ \Rightarrow CE \perp EH$ .

Xét  $\Delta CHP$  vgtai H, đg cao EC

theo hệ thức  $h^2 = b' \cdot c'$   $b^2 = b' \cdot a$  / k' cần

$$HE^2 = CE \cdot CP \quad (1)$$

Xét  $\Delta ACB$  vgtai C đg cao CH (gt)

theo hệ thức  $h^2 = b' \cdot c'$  / ko cần

$$CH^2 = HA \cdot HB \quad (2)$$

$$(1), (2) \rightarrow HA \cdot HB = CE \cdot CP$$

đ