

Họ, tên và chữ ký của
cán bộ chấm thi thứ 2

giấy thi đã làm bài và nộp
cho cán bộ coi thi.

.....tờ (Ghi bằng số)

.....tờ (Ghi bằng chữ)

Chú ý: Cán bộ chấm thi phải ghi rõ cả họ tên
của mình và ký vào tất cả các tờ giấy thi.

BÀI LÀM

7,75

Câu 1

a) Thay $x = 25$ (một k) vào A:

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

0,5 đ

Vậy với $x = 25$ thì $A = 1$

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

ĐKĐD: $x > 0; x \neq 1$

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

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

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

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

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

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

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

$$P = A.B$$

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

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

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

c) Xét hiệu $P - \frac{1}{3}$

$$\Rightarrow \frac{\sqrt{x}}{x+\sqrt{x}+1} - \frac{1}{3}$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Vì $x \geq 0$ và $x \neq 0 \Rightarrow x + \sqrt{x} + 1 > 0$

$\Rightarrow 3(x + \sqrt{x} + 1) > 0$

mà $(\sqrt{x}-1)^2 \geq 0$ do $x \neq 1$ (mà $x \neq 1$).

$\Rightarrow \frac{(\sqrt{x}-1)^2}{3(x+\sqrt{x}+1)} > 0$

$\Rightarrow P - \frac{1}{3} > 0$

$\Rightarrow P > \frac{1}{3}$

$\Rightarrow P > \frac{1}{3}$

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

c) Xét liên $P = \frac{1}{3}$

$$\Rightarrow \frac{\sqrt{x}}{x + \sqrt{x} + 1} = \frac{1}{3}$$

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

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

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

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

$$\text{Vì } x \geq 0 \text{ (mđk xĐ)} \Rightarrow x + \sqrt{x} + 1 > 0$$

$$\Rightarrow 3(x + \sqrt{x} + 1) > 0$$

$$\text{mà } (\sqrt{x} - 1)^2 \geq 0 \text{ do } x \geq 0 \text{ (mđk)}$$

$$\Rightarrow \frac{(\sqrt{x} - 1)^2}{3(x + \sqrt{x} + 1)} \geq 0 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow P = \frac{1}{3} \geq 0$$

$$\Rightarrow P \geq \frac{1}{3}$$

Câu 2:

a) ~~Đ~~ năng suất là x ($x > 0$, chiếc).

mà công ty sản xuất theo dự định

Theo kế hoạch công ty dự định sản xuất một số lượng mũ trong 20 ngày \Rightarrow số chiếc mũ công ty phải làm ban đầu là: $20 \cdot x = 20x$
 Do năng suất của công ty tăng 25% $\Rightarrow x \cdot 125\% = \frac{5x}{4}$

Họ hoàn thành công việc trong 17 ngày \Rightarrow số sản phẩm thực tế công ty làm được là: $17 \cdot \frac{5x}{4} = \frac{85x}{4}$ (chiếc mũ)

Vì công ty sản xuất được thêm 500 chiếc \Rightarrow ta có pt:
 $\frac{85x}{4} - 20x = 500$

1,75 đ

$$(-) \frac{85x}{4} - \frac{80x}{4} = 500$$

$$(-) \frac{5x}{4} = 500$$

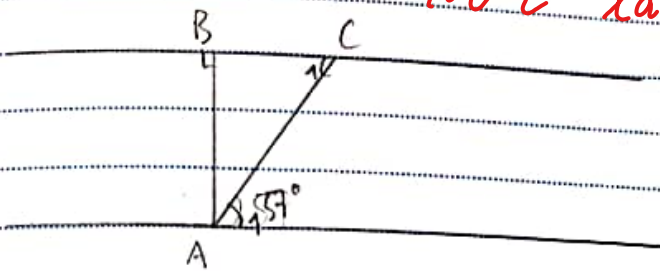
$$(-) x = 400 \text{ (m)}$$

Vậy theo dự định ban đầu, công ty phải sản xuất 400 chiếc giot biển.

(400 · 20 = 8000 chiếc)

400 c. là số lg sx mỗi ngày.

b)



(+) Gọi 3 điểm A, B, C lần lượt như hình trên

(+) Vì 2 bờ song song với nhau $\Rightarrow \hat{A}_1 = \hat{C}_1 = 57^\circ$

(+) Gọi quãng đường con thuyền đi chuyển là AC

$\Rightarrow AC = 250 \text{ m (gt)}$

(+) Từ A hạ một đg thẳng vuông góc với bờ bên kia tại B

$\Rightarrow \hat{ABC} = 90^\circ \text{ (ht)}$

mà 2 bờ song song với nhau $\Rightarrow \hat{A}_1 = \hat{C}_1 = 57^\circ \text{ (st)}$

$\Rightarrow \hat{BAC} = \hat{ABC} = \hat{ACB}$

(+) $\hat{BAC} = 90^\circ - 57^\circ = 33^\circ$

(+) Xét $\triangle ABC$ vuông tại B (cmtr):

$AB = AC \cdot \cos \hat{BAC}$ (tỉ số lượng giác)

mà $AC = 250 \text{ m (gt)}$; $\hat{BAC} = 33^\circ \text{ (cmtr)}$

$\Rightarrow AB = 250 \cdot \cos 33^\circ$

$\Rightarrow AB \approx 209,67 \text{ m}$

Vậy chiều rộng của khúc sông: $\approx 209,7 \text{ m}$

Câu 3:

$$\begin{cases} 3\sqrt{x-1} - 2(y+1) = -1 \\ 5\sqrt{x-1} - 9(y+1) = -13 \end{cases} \quad (*)$$

ĐKXĐ: $x \geq 1$

A $\sqrt{57^\circ}$

- (+) Gọi 3 điểm A, B, C lần lượt như hình trên
 (+) Vì 2 bờ song song với nhau $\Rightarrow \hat{A}_1 = \hat{C}_1 = 57^\circ$
 (+) Gọi quãng đường con thuyền di chuyển là AC
 $\Rightarrow AC = 250 \text{ m}$ (gt)

- (+) Từ A hạ một đường thẳng vuông góc với bờ bên kia tại B.
 $\Rightarrow \hat{ABC} = 90^\circ$ (ht)

mà 2 bờ song song với nhau $\Rightarrow \hat{A}_1 = \hat{C}_1 = 57^\circ$ (slt)

$\Rightarrow \hat{BAC} = \hat{ABC} = \hat{ACB}$

(\Rightarrow) $\hat{BAC} = 90^\circ - 57^\circ = 33^\circ$

- (+) Xét $\triangle ABC$ vuông tại B (cmt 1):

$AB = AC \cdot \cos \hat{BAC}$ (hệ số lượng giác)

mà $AC = 250 \text{ m}$ (gt); $\hat{BAC} = 33^\circ$ (cmt)

$\Rightarrow AB = 250 \cdot \cos 33^\circ$

$\Rightarrow AB \approx 209,67 \text{ m}$

Vậy chiều rộng của khúc sông $\approx 209,7 \text{ m}$.

Câu 3:

$$\begin{cases} 3\sqrt{x-1} - 2(y+1) = -1 & (1) \\ 5\sqrt{x-1} - 9(y+1) = -13 \end{cases}$$

ĐKXĐ: $x \geq 1$

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

(2) $\begin{cases} 15\sqrt{x-1} - 10(y+1) = -5 \\ 17(y+1) = 39 \end{cases}$

(3) $\begin{cases} 15\sqrt{x-1} - 10(y+1) = -5 \\ y+1 = 2 \end{cases}$

X

A, B
 \sqrt{x}
 \sqrt{x}
 \sqrt{x}
 x
 \sqrt{x}
 x

$$\begin{aligned} \Rightarrow & \begin{cases} 15\sqrt{x-1} - 10(\sqrt{x-1}) = -5 \\ y = 1 \text{ (tm)} \end{cases} \\ \Rightarrow & \begin{cases} 15\sqrt{x-1} - 10 = -5 \\ y = 1 \end{cases} \\ \Rightarrow & \begin{cases} 15\sqrt{x-1} = 15 \\ y = 1 \end{cases} \end{aligned}$$

1đ

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

$$\Rightarrow \begin{cases} x-1 = 1 \\ y = 1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = 2 \text{ (tm)} \\ y = 1 \text{ (tm)} \end{cases}$$

Vậy tập nghiệm $(x, y) = (2; 1)$

b) \Rightarrow Đt d đi qua đt $M(2; 4)$

$$\Rightarrow 4 = 2 \cdot 2 + m \cdot 1$$

$$\Rightarrow 4 = 4 + m \cdot 1$$

$$\Rightarrow 4m = 0$$

$$\Rightarrow m = 0$$

Vậy $m = 0$ thì đt d đi qua đt $M(2; 4)$ /S

c) \Rightarrow Ta có: đt d cắt Ox tại $A \Rightarrow A =$

$$\Rightarrow$$
 Với $m = -1 \Rightarrow d: y = 2x - 2$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = 0 \Rightarrow y = -2 \Rightarrow B(0; -2) \\ y = 0 \Rightarrow x = 1 \Rightarrow C(1; 0) \end{cases}$$

\Rightarrow Ta có $B(0; -2) \Rightarrow OB = 2$

$$d \text{ cắt Ox tại } A \Rightarrow A\left(\frac{-1}{m}; 0\right) \Rightarrow OA = \frac{1}{|m|}$$

$$\Rightarrow \text{Đt } SOAB = 1 \Rightarrow \frac{OA \cdot OB}{2} = 1$$

$$\Rightarrow \frac{2 \cdot 1}{2 \cdot |m|} = 1$$

$$\Rightarrow \frac{1}{|m|} = 1$$

$$\Rightarrow |m| = 1$$

$$\Rightarrow \begin{cases} m = -1 \\ m = 1 \end{cases}$$

Vậy $m \in \{-1; 1\}$ thì $SOAB = 1$

Câu
a, b là
2 câu độc
lập.

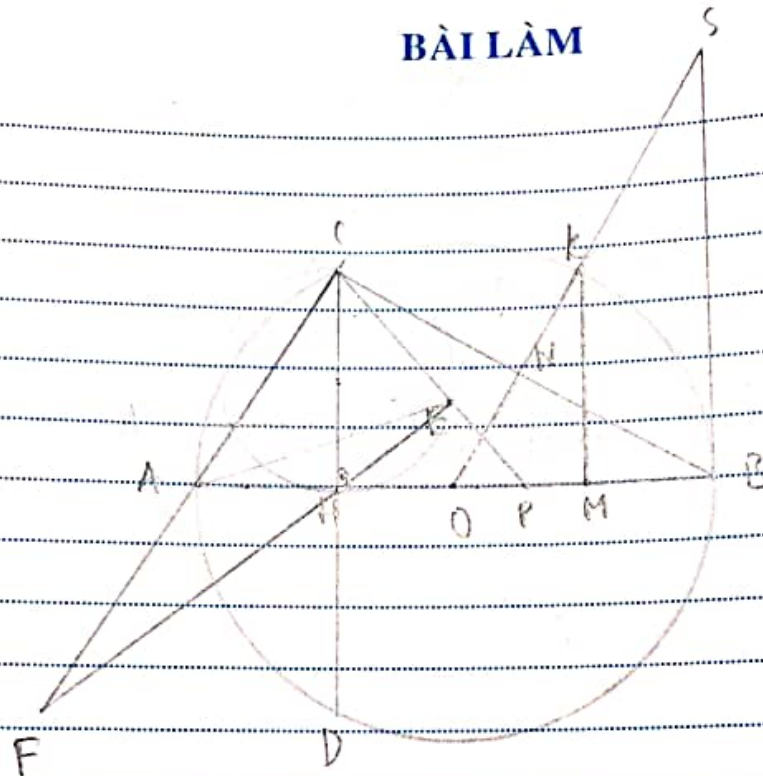
giấy thi và nộp cho cán bộ coi thi.

.....tờ (Ghi bằng số)

.....tờ (Ghi bằng chữ)

BÀI LÀM

Can 4:



+) Xét tứ giác CHON, có:

付

mà 2 góc này đối nhau



\Rightarrow , C, H, O, N cũng thuộc 1 dãy tròn

$$\Rightarrow OK = KS \cdot (1+c)^d$$

$\Rightarrow k$ là tđ OS (t.c)

+) Xét $\triangle OSB$ có:

K là trung điểm OS (cmt)

M là trung điểm OB (gt)

$\Rightarrow KM$ là đt TB $\triangle OSB$ (t/c)

$\Rightarrow KM \parallel SB$ (t/c)

$$KM = \frac{1}{2} SB$$

$\Rightarrow \widehat{OMK} = \widehat{OBS}$ (đồng vị)

mà $\widehat{OMK} = 90^\circ$ (gt)

$$\Rightarrow \widehat{OBS} = 90^\circ$$

$\Rightarrow OB \perp SB$ (t/c)

+) Xét $(O), \omega, B \in (O), OB \perp SB$ (cmt)

$\Rightarrow SB$ là tiếp tuyến của (O) tại B (đpcm).

c) +) Ta có: \widehat{ACB} là góc chắn nửa đt tròn (O)

$$\Rightarrow \widehat{ACB} = 90^\circ$$

+) Xét $\triangle ACB$ vuông tại C có CH là đt cao:

$$AH \cdot HB = HC^2 \quad (*) \quad (\text{HTL trong } \triangle \text{ vuông}) \quad (1)$$

+) Tg tự: $\widehat{CEH} = 90^\circ$ do là góc chắn nửa đt tròn đt kính HC .

$\Rightarrow CE \perp EH$ (t/c).

+) Xét $\triangle CHP$ vuông tại H có HE là đt cao:

$$CE \cdot CP = CH^2 \quad (**) \quad (\text{HTL trong } \triangle \text{ vuông}) \quad (2)$$

$$\text{Từ } (1) \text{ và } (2) \Rightarrow CE \cdot CP = AH \cdot HB = HC^2$$