

8,25

Thứ

Ngày

No.

Câu 1.

a) Thay  $x = 25$  vào biểu thức A, ta có:

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

Vậy  $A = \frac{5}{4}$  tại  $x = 25$

b) P: A.B

$$= \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} \cdot \left( \frac{3x+3}{x\sqrt{x}-1} - \frac{2}{\sqrt{x}-1} \right) \quad (\text{ĐK: } x > 0; x \neq 1)$$

$$= \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} \cdot \left[ \frac{3x+3}{(\sqrt{x}-1)(x+\sqrt{x}+1)} - \frac{2(x+\sqrt{x}+1)}{(\sqrt{x}-1)(x+\sqrt{x}+1)} \right]$$

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

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

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

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

c)  $P = \frac{1}{3} = \frac{\sqrt{x}}{x+\sqrt{x}+1} = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{3\sqrt{x}}{3(x+\sqrt{x}+1)} = \frac{x+\sqrt{x}+1}{3(x+\sqrt{x}+1)}$

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

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

• Ta có:  $(\sqrt{x}-1)^2 \geq 0 \quad \forall x \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$

$\Rightarrow -(\sqrt{x}-1)^2 \leq 0 \quad \forall x$

• Lại có:  $x+\sqrt{x}+1 = \left(x+2 \cdot \frac{1}{2} \sqrt{x} + \frac{1}{4}\right) + \frac{3}{4}$

$$= \left(\sqrt{x} + \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{3}{4} > \frac{3}{4} \quad \forall x > 0$$



Thứ

Ngày

No.

$$\Rightarrow P - \frac{1}{3} \leq 0 \quad \forall x$$

$$\Leftrightarrow P \leq \frac{1}{3}$$

Dấu " $\leq$ " xảy ra  $\Leftrightarrow x = 1$  (h° TMĐK)

$\Rightarrow$  Dấu " $\leq$ " h° xảy ra. Do đó  $P \leq \frac{1}{3}$ .

Câu 2.

b. Gọi vị trí xuất phát của thuyền là B

(vị trí thuyền tới bên kia bờ là C

hạ từ C vuông góc với bờ bên này tại A

ta có  $\triangle ABC$  vuông tại A, có:

$AC = \sin B \cdot BC$  (hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông)

c)  $AC = \sin 57^\circ \cdot 250$

$\approx 209,67 \text{ (m)}$

Vậy chiều rộng khúc sông là  $\approx 209,67 \text{ (m)}$

a, Gọi số sản phẩm công ty dự định làm trong 1 ngày là  $x (x > 0)$  (mũ)

V sản xuất trong 20 ngày  $\rightarrow$  tổng số sản phẩm là 20x

thực tế năng suất tăng thêm 25%  $\rightarrow$  thực tế (mũ)

mỗi ngày sản xuất được:  $x + \frac{1}{4} \cdot \frac{5x}{4}$  (mũ)

Thực tế sản xuất trong 17 ngày  $\rightarrow$  tổng số sản phẩm thực tế là:  $\frac{5x}{4} \cdot 17 = \frac{85x}{4}$  (mũ)

Sản xuất được thêm 500 sản phẩm nên ta có phương trình:

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

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

a)  $\frac{5x}{4} = 500 \Leftrightarrow 5x = 2000$

a)  $x = 400 \text{ (mũ)}$

$\Rightarrow$  Theo dự định công ty sẽ sản xuất:

20.400: 8000 (mũ)



Câu 3:

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

(ĐK:  $x \geq 1$ )

Đặt  $\sqrt{x-1} = a$ ;  $(y+1)$  là  $b$  ( $a \geq 0$ ).

Hệ phương trình trở thành:

$$\begin{cases} 3a - 2b = -1 \\ 5a - 9b = -13 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5a - 9b = -13 \\ 15a - 10b = -5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 15a - 27b = -39 \\ 15a - 10b = -5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 17b = 34 \\ b = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 15a - 10 \cdot 2 = -5 \\ b = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 15a - 20 = -5 \\ b = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 15a = 15 \\ b = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} a = 1 \\ b = 2 \end{cases}$$

Vậy 
$$\begin{cases} \sqrt{x-1} = 1 \\ y+1 = 2 \end{cases}$$

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

$$\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases} \quad \text{(t/m)}$$

Vậy nghiệm của hệ phương trình là  $(2, 1)$

b) (C) đi qua điểm  $M(2, 4)$

→ thay  $x = 2; y = 4$  vào hàm số, ta có:

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

$$\Leftrightarrow 4 = 4 - 1 + m$$

$$\Leftrightarrow 4 = 3 + m$$

$$\Leftrightarrow m = 1$$

Vậy  $m = 1$  để đường thẳng (C) đi qua điểm  $M(2, 4)$

c)  $y = 2x + m - 1$

- Bảng giá trị:

$x$	0	$1 - m/2$
$y$	$m - 1$	0

(C) cắt trục Ox tại A  $\Rightarrow OA = \left| \frac{1-m}{2} \right| = \frac{|1-m|}{2}$

(C) cắt trục Oy tại B  $\Rightarrow OB = |m-1|$

$S_{\triangle OAB} = 1 \Rightarrow \frac{\frac{|1-m|}{2} \cdot |m-1|}{2} = 1$

$$\Leftrightarrow \frac{|m-1|}{2} \cdot |m-1| = 2$$

$$\Leftrightarrow \frac{(m-1)^2}{2} = 2 \Leftrightarrow (m-1)^2 = 4$$

$$\Leftrightarrow m-1 = 2$$

$$\Leftrightarrow m-1 = -2$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} m = 3 \\ m = -1 \end{cases}$$

Vậy  $m \in \{3, -1\}$  để  $S_{\triangle OAB} = 1$

Câu 4.



