

Bài 1:

(1)

Cho $A = 3\sqrt{8} - \sqrt{50} - \sqrt{(\sqrt{2}-1)^2}$

a) Rút gọn A:

$$\begin{aligned}
 A &= 3\sqrt{8} - \sqrt{50} - \sqrt{(\sqrt{2}-1)^2} \\
 &= 3\sqrt{2 \cdot 4} - \sqrt{2 \cdot 25} - |\sqrt{2} - 1| \\
 &= 6\sqrt{2} - 5\sqrt{2} - \sqrt{2} + 1 \\
 &= 1
 \end{aligned}$$

Rút gọn B:

$$\begin{aligned}
 B &= \left(\frac{3\sqrt{x}+6}{x-4} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} \right) : \frac{x-9}{\sqrt{x}-3} \quad (x \geq 0, x \neq 4, x \neq 9) \\
 &= \left(\frac{3\sqrt{x}+6}{x-4} + \frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}+2)}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)} \right) \cdot \frac{\sqrt{x}-3}{(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}-3)} \\
 &= \left[\frac{3\sqrt{x}+6}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)} + \frac{x+2\sqrt{x}}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)} \right] \cdot \frac{1}{\sqrt{x}+3} \\
 &= \left[\frac{3\sqrt{x}+6+x+2\sqrt{x}}{(\sqrt{x}+2)(\sqrt{x}-2)} \right] \cdot \frac{1}{\sqrt{x}+3} \\
 &= \frac{x+5\sqrt{x}+6}{(\sqrt{x}+2)(\sqrt{x}-2)} \cdot \frac{1}{\sqrt{x}+3} \\
 &= \frac{(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}+2)}{(\sqrt{x}+2)(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+3)} = \frac{1}{\sqrt{x}-2} \quad (x \geq 0, x \neq 4, x \neq 9)
 \end{aligned}$$

Vậy $A = 1$ và $B = \frac{1}{\sqrt{x}-2}$.

$$\text{Bài 2) } \begin{cases} 2(x-3) + 3(3x+y) = -11 & (I) \\ (x-3) - 2(3x+y) = 5 \end{cases} \quad (2)$$

Đặt $\begin{cases} x-3 = u \\ 3x+y = v \end{cases}$ (*) thì đố là (I) trở thành:

$$\begin{cases} 2u + 3v = -11 \\ u - 2v = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2u + 3v = -11 \\ 2u - 4v = 10 \end{cases}$$

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

Thay $v = -3$ vào $u = -1$ vào (*) ta được:

$$\begin{cases} x-3 = -1 \\ 3x+y = -3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = -9 \end{cases}$$

Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm duy nhất:
 $(x, y) = (2, -9)$

2) a) $y = 30000 + x \cdot 14000$ hay $y = 14000x + 30000$ (1)

b) Mình có 30000 đồng thì $y = 30000$ thay vào (1)
 ta được: $30000 = 14000x + 30000$

$$\Leftrightarrow 14000x = 270000$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{135}{7} \approx 19,286$$

\Rightarrow Mình mua tối đa được 19 quyển vở.

Bài 3:

3

1) Cho phương trình:

$$x^2 - 2(m-1)x + m^2 - 9 = 0 \quad (1)$$

a) Giải phương trình (1) với $m=3$.

Với $m=3$ phương trình (1) trở thành:

$$x^2 + 8x = 0$$

$$\Leftrightarrow x(x+8) = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x + 8 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = -8 \end{cases}$$

Vậy khi $m=3$ tập nghiệm của phương trình (1) là $S = \{0; -8\}$.

b) Để phương trình (1) có nghiệm phân biệt thì:

$$\Delta > 0$$

$$\Leftrightarrow (m-1)^2 - (m^2 - 9) > 0$$

$$\Leftrightarrow m^2 - 2m + 1 - m^2 + 9 > 0$$

$$\Leftrightarrow -2m + 10 > 0$$

$$\Leftrightarrow m < 5$$

Với $m < 5$ phương trình (1) có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 .
Áp dụng định lý Viète ta có:

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = 2(m-1) \\ x_1 x_2 = m^2 - 9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_1 + x_2 = 2m - 2 \\ x_1 x_2 = m^2 - 9 \end{cases} \quad (*)$$

Theo giả thiết có $x_1 - x_2 = 2m - 10$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x_1 + x_2 = 2m - 2 \\ x_1 - x_2 = 2m - 10 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x_1 = 4m - 12 \\ x_1 - x_2 = 2m - 10 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x_1 = 2m - 6 \\ x_2 = 4 \end{cases} \text{ thay vào } (*) \text{ ta được:}$$

$$4(2m-6) = m^2 - 9$$

$$\Leftrightarrow 8m - 24 = m^2 - 9$$

$$\Rightarrow m^2 - 8m + 15 = 0$$

$$\Rightarrow m^2 - 3m - 5m + 15 = 0$$

$$\Rightarrow m(m-3) - 5(m-3) = 0$$

$$\Rightarrow (m-3)(m-5) = 0$$

$$\Rightarrow \begin{cases} m=3 & (\text{chọn}) \\ m=5 & (\text{loại}) \end{cases}$$

Vậy với $m=3$ phương trình (1) có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 = 2m - 10$.

27. Gọi chiều dài của mảnh vườn là x ($x > 0, x < 50$)

Gọi chiều rộng của mảnh vườn là y ($0 < y < 50$)

Do chu vi của mảnh vườn là 100 m nên ta có phương trình

$$2(x+y) = 100 \Rightarrow x+y = 50 \quad (1)$$

Khi tăng chiều dài thêm 5 m và chiều rộng thêm 4 m thì diện tích tăng lên 240 m^2 ta có pt:

$$(x+5)(y+4) = xy + 240$$

$$\Rightarrow xy + 4x + 5y + 20 = xy + 240$$

$$\Rightarrow 4x + 5y = 220 \quad (2)$$

Từ (1) và (2) ta có hệ:

$$\begin{cases} x+y = 50 \\ 4x+5y = 220 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 4x+4y = 200 \\ 4x+5y = 220 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = 30 \\ y = 20 \end{cases}$$

Vậy chiều dài và chiều rộng của mảnh vườn trước khi mở rộng là 30 m và 20 m



Mo | Tu | We | Th | Fr | Sa | Su

Memo No. _____

Date / /

Bài 4:

Chu vi đáy hình trụ

$$2\pi R = 37,68$$

$$\Leftrightarrow R = 1,5 \text{ (cm)}$$

Chiều cao hình trụ là $2R$ nên $h_1 = 2 \cdot 1,5 = 3 \text{ cm}$

Thể tích hình trụ là:

$$V_1 = \pi R^2 h_1 \quad (h_1 = 3 \text{ cm})$$

$$= 3,14 \cdot 1,5^2 \cdot 3$$

$$= 20,715 \text{ cm}^3$$

Thể tích hình nón là:

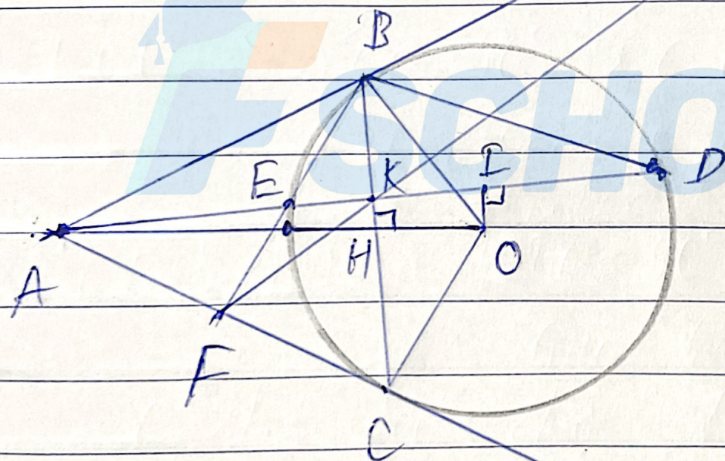
$$V_2 = \frac{1}{3} \pi R^2 h_2 \quad (h_2 = 3 \text{ cm})$$

$$= \frac{1}{3} 3,14 \cdot 1,5^2 \cdot 3$$

$$= 6,9225 \text{ cm}^3$$

Thể tích của chi tiết máy là:

$$V = V_1 + V_2 = 20,715 + 6,9225 \approx 27,6375 \text{ cm}^3$$



a) Vì AB, AC là tiếp tuyến của (O, R) nên $AB \perp BO \Rightarrow \widehat{ABO} = 90^\circ \Rightarrow B \in$ đường tròn đường kính AO (1)

$AC \perp CO \Rightarrow \widehat{ACO} = 90^\circ \Rightarrow C \in$ đường tròn đường kính AO (2)

Mà I là trung điểm của ED

$\Rightarrow OI \perp ED \Rightarrow \widehat{EIO} = 90^\circ \Rightarrow \widehat{AIO} = 90^\circ$

(Quan hệ tiếp tuyến và dây cung)

$\Rightarrow I \in$ đường tròn đường kính AO (3)

Từ (1), (2) và (3) ta có: A, B, I, O, C cùng thuộc một đường tròn.

b) Vì AB, AC là tiếp tuyến của (O, R) nên

$AB = AC \Rightarrow A$ thuộc đường trung trực của BC

$BO = CO = R \Rightarrow O$ thuộc đường trung trực của BC

$\Rightarrow AO$ là đường trung trực của $BC \Rightarrow AO \perp BC = KH$

Hay tại góc KHO ta có:

$$\widehat{KHO} + \widehat{KOH} = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ$$

Mà hai góc ở vị trí đối nhau nên K, O, H là ba điểm thẳng hàng.

$$\Rightarrow \widehat{POH} = \widehat{AKH}$$

Xét $\triangle AKH$ và $\triangle AOH$ ta có:

$$\left. \begin{array}{l} \widehat{KAH} \text{ chung} \\ \widehat{AKH} = \widehat{AOH} \text{ (cm)} \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle AKH \cong \triangle AOH \text{ (g.g.)}$$

$$\Rightarrow \frac{AK}{AO} = \frac{AH}{AI}$$

$$\Rightarrow AK \cdot AI = AO \cdot AH \text{ (đpcm)}$$

A U 112

$$\text{Vì } BD \parallel AC \text{ (gt)} \Rightarrow \widehat{BAF} = \widehat{BDE} = \frac{1}{2} \text{ số } \widehat{BE}$$

$$\text{Mà } \widehat{ABF} = \frac{1}{2} \text{ số } \widehat{BE} \text{ (góc tạo bởi tiếp tuyến và dây cung)}$$

$$\Rightarrow \widehat{BAF} = \widehat{ABF}$$

Xét $\triangle AEF$ và $\triangle BAF$ ta có:

$$\left. \begin{array}{l} \widehat{AFE} \text{ chung} \\ \widehat{EAF} = \widehat{ABF} \text{ (cmt)} \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle AEF \sim \triangle BAF \text{ (g.g)}$$

(7)

Bài 6:

$$\text{Do } a > 0, b > 0$$

$$(a+b)^2 = 2(1-a^2-b^2)$$

Khi a tăng, b tăng ta có: $a = b = \frac{1}{2}$.

Ta có: $x, y > 0$ thì $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} \geq \frac{4}{x+y}$.

Vậy $M = \left(\frac{1}{a^2+b^2} + \frac{1}{2ab} \right) + \left(\frac{1}{2ab} \right)$

Ta có: $\frac{1}{a^2+b^2} + \frac{1}{2ab} \geq \frac{4}{(a+b)^2 + 2ab} = \frac{4}{(a+b)^2} = 1$ (1)

osi: $ab \leq \frac{a+b}{2} = \frac{1}{2}$

$\Rightarrow ab \leq \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{1}{ab} \geq 4 \Rightarrow \frac{1}{2ab} \geq 2$ (2)



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

Memo No. _____

Date / /

$$\textcircled{1} \text{ và } \textcircled{2} \Rightarrow A \geq 4, B \geq 2 \Rightarrow M \geq 6$$

$$\text{Món } M = 6 \text{ khi } a = b = \frac{1}{2}$$

