

Câu 1.

- Bằng các phép biến đổi đại số hãy rút gọn biểu thức $A = 2\sqrt{5} + 3\sqrt{45}$
- Giải phương trình $x^2 - 6x + 5 = 0$

Câu 2. Cho hai hàm số $y = x^2$ và $y = -x + 2$

- Vẽ đồ thị của hai hàm số này trên cùng một mặt phẳng tọa độ
- Tìm tọa độ giao điểm của hai đồ thị đó bằng phương pháp đại số

Câu 3

Cho phương trình $x^2 - 2x + m + 3 = 0(1)$ (với x là ẩn số, m là tham số)

- Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình (1) có nghiệm
- Gọi $x_1; x_2$ là nghiệm của phương trình (1). Tìm tất cả các giá trị của m để $x_1^2 + x_2^2 - 3x_1x_2 - 4 = 0$

Câu 4

Một mảnh đất hình chữ nhật có diện tích $360m^2$. Nếu tăng chiều rộng 2m và giảm chiều dài 6m thì diện tích mảnh đất không đổi. Tính chu vi của mảnh đất lúc đầu

Câu 5

Cho đường tròn (O) đường kính $AB = 6cm$. Gọi H là điểm thuộc đoạn thẳng AB sao cho $AH = 1cm$. Qua H vẽ đường thẳng vuông góc với AB, đường thẳng này cắt đường tròn (O) tại C và D. Hai đường thẳng BC và AD cắt nhau tại M. Gọi N là hình chiếu của M trên đường thẳng AB.

- Chứng minh tứ giác MNAC nội tiếp
- Tính độ dài CH và $\tan \angle ABC$
- Chứng minh NC là tiếp tuyến của đường tròn (O)
- Tiếp tuyến tại A của đường tròn (O) cắt NC tại E. Chứng minh đường thẳng EB đi qua trung điểm của đoạn thẳng CH

ĐÁP ÁN ĐỀ TOÁN QUẢNG TRỊ VÀO 10 2018-2019

Câu 1: a) $A = 2\sqrt{5} + 3\sqrt{45} = 2\sqrt{5} + 3\sqrt{3^2 \cdot 5} = 2\sqrt{5} + 9\sqrt{5} = 11\sqrt{5}$

b) $x^2 - 6x + 5 = 0$. $\Delta' = (-3)^2 - 5 = 4 > 0$

\Rightarrow Phương trình có hai nghiệm:
$$\begin{cases} x_1 = 3 - \sqrt{4} = 1 \\ x_2 = 3 + \sqrt{4} = 5 \end{cases}$$

Vậy $S = \{1; 5\}$

Câu 2: a) Học sinh tự vẽ hình

b) Ta có phương trình hoành độ giao điểm là:

$$x^2 = -x + 2 \Leftrightarrow x^2 + x - 2 = 0$$

Phương trình có dạng $a + b + c = 0$

\Rightarrow Phương trình có hai nghiệm
$$\begin{cases} x_1 = 1 \Rightarrow y_1 = 1 \\ x_2 = -2 \Rightarrow y_2 = 4 \end{cases}$$

Vậy tọa độ giao điểm của (P) và (d) là: (1;1) (-2;4)

Câu 3: $x^2 - 2x + m + 3 = 0$ (1)

a) Ta có: $\Delta' = (-1)^2 - (m + 3) = -m - 2$

Để pt (1) có nghiệm thì $\Delta' \geq 0 \Leftrightarrow -m - 2 \geq 0 \Leftrightarrow m \leq -2$

b) Với $m \leq -2$ ta áp dụng định lý Vi - et $\Rightarrow \begin{cases} x_1 + x_2 = 2 \\ x_1 x_2 = m + 3 \end{cases}$

Ta có: $x_1^2 + x_2^2 - 3x_1 x_2 - 4 = 0$

$$\Leftrightarrow (x_1 + x_2)^2 - 5x_1 x_2 - 4 = 0$$

$$\text{hay } 2^2 - 5(m + 3) - 4 = 0 \Leftrightarrow 4 - 5m - 15 - 4 = 0$$

$$\Leftrightarrow -5m = 15 \Leftrightarrow m = -3 \text{ (thỏa)}$$

Vậy $m = -3$ thì $x_1^2 + x_2^2 - 3x_1 x_2 - 4 = 0$

Câu 4: Gọi $x(m)$ là chiều rộng mảnh đất ($x > 0$)

\Rightarrow Chiều dài là: $\frac{360}{x}$

Theo đề ta có phương trình: $(x + 2) \cdot \left(\frac{360}{x} - 6 \right) = 360$

$$\Leftrightarrow 360 + \frac{720}{x} - 6x - 12 = 360$$

$$\Leftrightarrow 6x^2 + 12x - 720 = 0$$

$$\Delta' = 6^2 + 6 \cdot 720 = 4356 \Rightarrow \sqrt{\Delta'} = 66$$

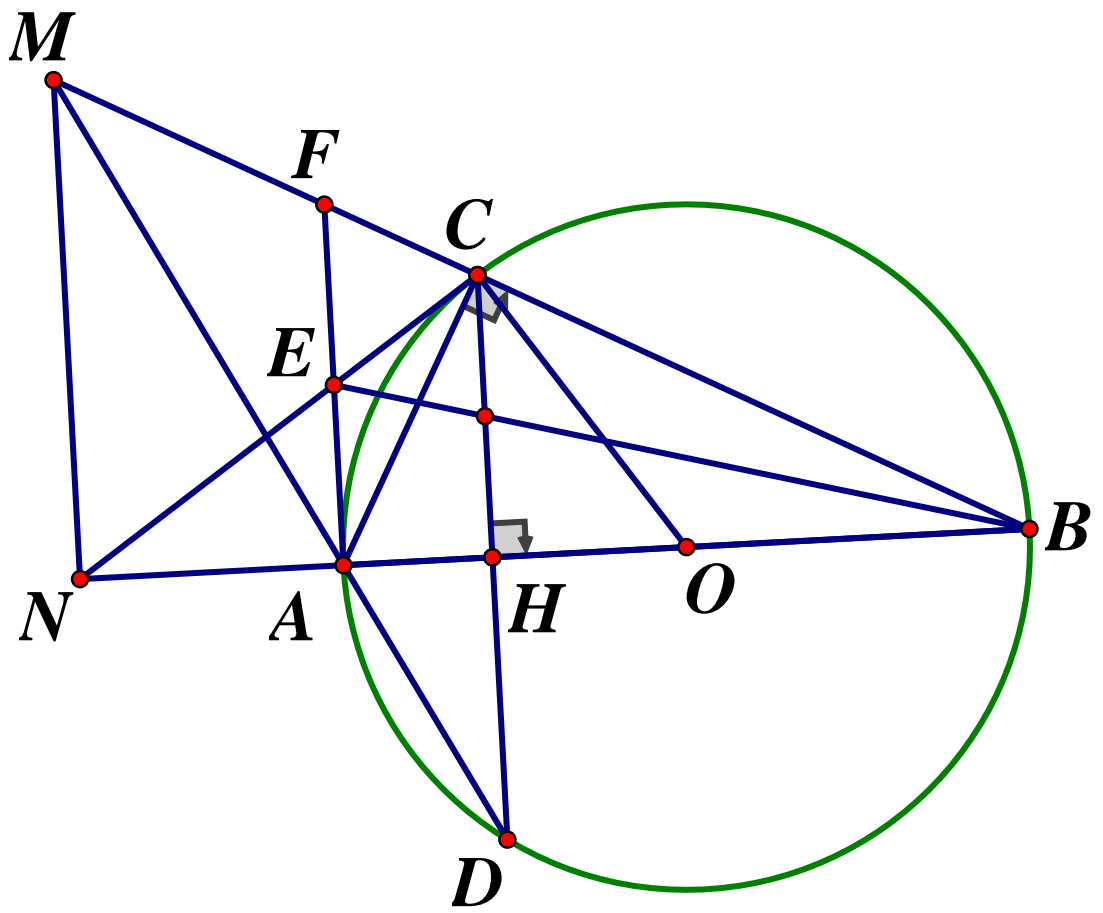
\Rightarrow Phương trình có hai nghiệm

$$\begin{cases} x_1 = \frac{-6 - 66}{6} = -12 \text{ (loại)} \\ x_2 = \frac{-6 + 66}{6} = 10 \text{ (chọn)} \end{cases}$$

Vậy chiều rộng là: 10m, chiều dài là: $360 : 10 = 36$ (m)

\Rightarrow Chu vi mảnh vườn là: $(36 + 10) \cdot 2 = 92$ (m)

Cau 5



a) Ta có $\widehat{ACB} = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) $\Rightarrow \widehat{ACM} = 90^\circ$

$\Rightarrow \widehat{ACM} + \widehat{ANM} = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ \Rightarrow MNAC$ là tứ giác nội tiếp

b) áp dụng hệ thức lượng vào $\triangle ACB$ vuông tại C, đường cao CH

$$\Rightarrow AC^2 = AH \cdot AC = 1 \cdot 6 = 6$$

áp dụng định lý Pytago vào $\triangle AHC$ vuông tại H

$$\Rightarrow CH = \sqrt{AC^2 - AH^2} = \sqrt{6 - 1} = \sqrt{5} \text{ (cm)}$$

$$HB = AB - AH = 6 - 1 = 5 \text{ (cm)}$$

$$\Rightarrow \tan \widehat{ABC} = \frac{CH}{HB} = \frac{\sqrt{5}}{5}$$

c) Ta có $\widehat{OCB} = \widehat{OBC}$ ($\triangle OBC$ cân tại O) (1)

$\widehat{OBC} = \widehat{ADC}$ (cùng chắn AC) (2)

$\widehat{ADC} = \widehat{AMN}$ (so le trong do $CD \parallel MN$) (3)

$\widehat{AMN} = \widehat{ACN}$ (do MNAC là tứ giác nội tiếp) (4)

Từ (1)(2)(3)(4) $\Rightarrow \widehat{OCB} = \widehat{ACN}$ mà $\widehat{OCB} + \widehat{OCA} = \widehat{BCA} = 90^\circ$

$\Rightarrow \widehat{OCA} + \widehat{ACN} = 90^\circ$ hay $\widehat{OCN} = 90^\circ$ và $C \in (O)$

$\Rightarrow NC$ là tiếp tuyến của (O)

d) Kéo dài AE cắt BM tại F

Ta có: $EA = EC$ (5) (do tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau) $\Rightarrow \triangle EAC$ cân tại E

$\Rightarrow \widehat{EAC} = \widehat{ECA} \Rightarrow 90^\circ - \widehat{EAC} = 90^\circ - \widehat{ECA} \Leftrightarrow \widehat{EFC} = \widehat{ECF}$

$\Rightarrow \triangle EFC$ cân tại E $\Rightarrow EC = EF$ (6)

Từ (5) và (6) $\Rightarrow EA = EC = EF$.

Ta có $AF \perp AB$ (gt); $CH \perp AB$ (gt) $\Rightarrow AF \parallel CH$

Gọi $I = BE \cap AF$, áp dụng định lý Ta - let ta có:

$$\frac{HI}{AE} = \frac{BI}{BE}; \frac{CI}{EF} = \frac{BI}{BE} \Rightarrow \frac{HI}{AE} = \frac{CI}{EF}$$

Mà $AE = EF \Rightarrow HI = CI \Rightarrow I$ là trung điểm HC (đpcm)