

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

Câu 1: (1,5 điểm)

- a) Tìm x để biểu thức $A = \sqrt{x-1}$ có nghĩa.
b) Không sử dụng máy tính cầm tay, tính giá trị của biểu thức $B = \sqrt{3^2 \cdot 2} + \sqrt{2^3} - \sqrt{5^2 \cdot 2}$.
c) Rút gọn biểu thức $C = \frac{a-1}{\sqrt{a}-1} - \frac{a\sqrt{a}-1}{a-1}$ với $a \geq 0$ và $a \neq 1$.

Câu 2: (1,5 điểm)

- a) Không sử dụng máy tính cầm tay, giải hệ phương trình $\begin{cases} x+2y=4 \\ 3x-y=5 \end{cases}$.
b) Cho hàm số $y = -\frac{1}{2}x^2$ có đồ thị (P).
i) Vẽ đồ thị (P) của hàm số.
ii) Cho đường thẳng $y = mx + n$ (Δ). Tìm m, n để đường thẳng (Δ) song song với đường thẳng $y = -2x + 5$ (d) và có duy nhất một điểm chung với đồ thị (P).

Câu 3: (1,0 điểm)

Cho hai vòi nước cùng chảy vào một bể không có nước thì sau 5 giờ đầy bể. Nếu lúc đầu chỉ mở vòi thứ nhất chảy trong 2 giờ rồi đóng lại, sau đó mở vòi thứ hai chảy trong 1 giờ thì ta được $\frac{1}{4}$ bể nước. Hỏi nếu mở riêng từng vòi thì thời gian để mỗi vòi chảy đầy bể là bao nhiêu?

Câu 4: (2,0 điểm)

Cho phương trình $x^2 - 2(m+1)x + m^2 + 5 = 0$ (1), với x là ẩn số.

- a) Giải phương trình (1) khi $m = 2$.
b) Tìm m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1 và x_2 thỏa mãn đẳng thức sau:
 $2x_1x_2 - 5(x_1 + x_2) + 8 = 0$.

Câu 5: (3,0 điểm)

Cho tam giác ABC ($AB < AC$) có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn (O) và D là hình chiếu vuông góc của B trên AO sao cho D nằm giữa A và O. Gọi M là trung điểm của BC, N là giao điểm của BD và AC, F là giao điểm của MD và AC, E là giao điểm thứ hai của BD với đường tròn (O), H là giao điểm của BF và AD. Chứng minh rằng:

- a) Tứ giác BDOM nội tiếp và $\widehat{MOD} + \widehat{NAE} = 180^\circ$.
b) DF song song với CE, từ đó suy ra $NE \cdot NF = NC \cdot ND$.
c) CA là tia phân giác của góc \widehat{BCE} .
d) HN vuông góc với AB.

Câu 6: (1,0 điểm)

Một cốc nước có dạng hình trụ có bán kính đáy bằng 3 cm, chiều cao bằng 12 cm và chứa một lượng nước cao 10 cm. Người ta thả từ từ 3 viên bi làm bằng thủy tinh có cùng đường kính bằng 2 cm vào cốc nước. Hỏi mực nước trong cốc lúc này cao bao nhiêu?

Hết

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh:.....

Chữ ký của giám thị 1:..... Chữ ký của giám thị 2:.....

HD GIẢI ĐỀ MÔN TOÁN VÀO KHỐI 10 – SỞ GD & ĐT THỪA THIÊN HUẾ - NĂM HỌC 2017 – 2018

NHÓM GIẢI ĐỀ:

1. ThS. TRẦN NGỌC ĐỨC TOÀN.
2. THẦY NGUYỄN VĂN VŨ.
3. THẦY HOÀNG ĐỨC VƯƠNG.
4. ThS. NGUYỄN VĂN RIN.

Câu 1: (1,5 điểm)

- a) Tìm x để biểu thức $A = \sqrt{x-1}$ có nghĩa.
- b) Không sử dụng máy tính cầm tay, tính giá trị của biểu thức $B = \sqrt{3^2 \cdot 2} + \sqrt{2^3} - \sqrt{5^2 \cdot 2}$.
- c) Rút gọn biểu thức $C = \frac{a-1}{\sqrt{a}-1} - \frac{a\sqrt{a}-1}{a-1}$ với $a \geq 0$ $a \neq 1$.

Hướng dẫn giải

- a) Biểu thức A có nghĩa khi $x-1 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq 1$.
- b) Ta có $B = \sqrt{3^2 \cdot 2} + \sqrt{2^3} - \sqrt{5^2 \cdot 2} = 3\sqrt{2} + 2\sqrt{2} - 5\sqrt{2} = 0$.
- c) Với điều kiện $a \geq 0$ $a \neq 1$ ta có $C = \frac{a-1}{\sqrt{a}-1} - \frac{a\sqrt{a}-1}{a-1} = \frac{(a-1)(\sqrt{a}+1) - (a\sqrt{a}-1)}{a-1}$
 $= \frac{a\sqrt{a} - \sqrt{a} + a - 1 - a\sqrt{a} + 1}{a-1} = \frac{a - \sqrt{a}}{a-1} = \frac{\sqrt{a}(\sqrt{a}-1)}{(\sqrt{a}-1)(\sqrt{a}+1)} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}+1}$.

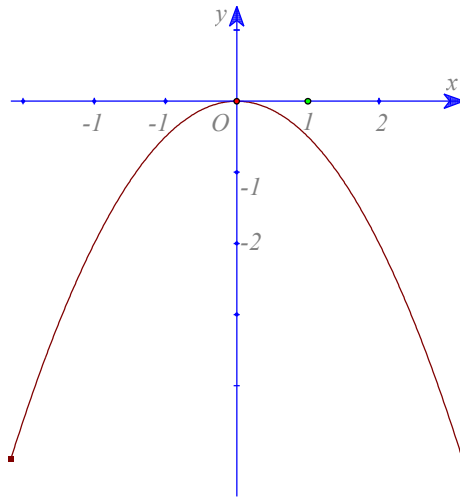
Câu 2: (1,5 điểm)

- a) Không sử dụng máy tính cầm tay, giải hệ phương trình $\begin{cases} x+2y=4 \\ 3x-y=5 \end{cases}$.
- b) Cho hàm số $y = -\frac{1}{2}x^2$ có đồ thị (P) .
 - i) Vẽ đồ thị (p) của hàm số.
 - ii) Cho đường thẳng $y = mx + n$ (Δ) . Tìm m, n để đường thẳng (Δ) song song với đường thẳng $y = -2x + 5$ (d) và có duy nhất một điểm chung với (P) .

Hướng dẫn giải

a) Ta có $\begin{cases} x + 2y = 4 \\ 3x - y = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 4 - 2y \\ 3(4 - 2y) - y = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 4 - 2y \\ -7y = -7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$.

b) i)



ii) Ta có $\Delta \parallel d$ nên có $\begin{cases} m = -2 \\ n \neq 5 \end{cases}$.

Phương trình hoành độ giao điểm của Δ và (P) là :

$$-\frac{1}{2}x^2 = -2x + n \Leftrightarrow \frac{1}{2}x^2 - 2x + n = 0(*)$$

Δ tiếp xúc với $(P) \Leftrightarrow$ phương trình $(*)$ có nghiệm kép

$$\Leftrightarrow \Delta' = 0 \Leftrightarrow 1 - \frac{1}{2}n = 0 \Leftrightarrow n = 2 \text{ (thỏa điều kiện).}$$

Vậy $\begin{cases} m = -2 \\ n = 2 \end{cases}$.

Câu 3: (1,0 điểm)

Cho hai vòi nước cùng chảy vào một bể không có nước thì sau 5 giờ đầy bể. Nếu lúc đầu chỉ mở vòi thứ nhất chảy trong 2 giờ rồi đóng lại, sau đó mở vòi thứ hai chảy trong 1 giờ thì ta được $\frac{1}{4}$ bể nước. Hỏi nếu mở riêng từng vòi thì thời gian để mỗi vòi chảy đầy bể là bao nhiêu?

Hướng dẫn giải

Gọi x (h) là thời gian vòi thứ nhất chảy đầy bể nếu mở riêng ($x > 5$).

y (h) là thời gian vòi thứ hai chảy đầy bể nếu mở riêng ($y > 5$).

Trong 1 h:

- + Vòi thứ nhất chảy được $\frac{1}{x}$ bể.
- + Vòi thứ hai chảy được $\frac{1}{y}$ bể.
- + Cả hai vòi chảy được $\frac{1}{5}$ bể.

Theo giả thiết, ta có hệ phương trình:
$$\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{5} \\ \frac{2}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{4} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{1}{x} = \frac{1}{20} \\ \frac{1}{y} = \frac{3}{20} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 20 \\ y = \frac{20}{3} \end{cases}$$

Vậy, nếu mở riêng từng vòi thì thời gian vòi thứ nhất chảy đầy bể là 20h, thời gian vòi thứ hai chảy đầy bể là $\frac{20}{3}$ h.

Câu 4: (2,0 điểm)

Cho phương trình $x^2 - 2(m+1)x + m^2 + 5 = 0$ (1), với x là ẩn số.

- a) Giải phương trình (1) khi $m = 2$.
- b) Tìm m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1 và x_2 thỏa mãn đẳng thức:

$$2x_1x_2 - 5(x_1 + x_2) + 8 = 0$$

Hướng dẫn giải

- a) Với $m = 2$, phương trình (1) trở thành:

$$x^2 - 6x + 9 = 0 \Leftrightarrow (x-3)^2 = 0 \Leftrightarrow x-3 = 0 \Leftrightarrow x = 3$$

- b) Phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt

$$\Leftrightarrow \Delta' = (m+1)^2 - (m^2 + 5) > 0 \Leftrightarrow m^2 + 2m + 1 - m^2 - 5 > 0 \Leftrightarrow 2m - 4 > 0 \Leftrightarrow m > 2$$

Khi đó:
$$\begin{cases} S = x_1 + x_2 = 2(m+1) = 2m + 2 \\ P = x_1x_2 = m^2 + 5 \end{cases}$$

$$2x_1x_2 - 5(x_1 + x_2) + 8 = 0 \Leftrightarrow 2(m^2 + 5) - 5(2m + 2) + 8 = 0 \Leftrightarrow 2m^2 - 10m + 8 = 0 \quad (a + b + c = 0)$$

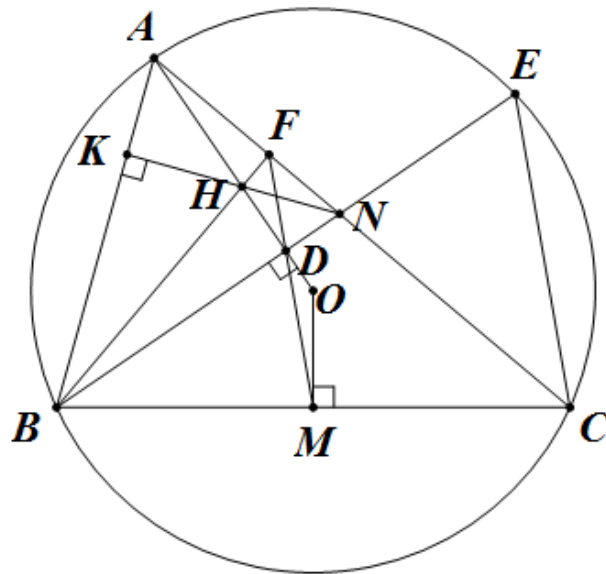
$$\Leftrightarrow \begin{cases} m = 1 \text{ (l)} \\ m = 4 \text{ (t)} \end{cases} \cdot \text{Vậy: } m = 4.$$

Câu 5: (3,0 điểm)

Cho tam giác ABC ($AB < AC$) có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn (O) và D là hình chiếu vuông góc của B trên AO sao cho D nằm giữa A và O . Gọi M là trung điểm BC , N là giao điểm của BD và AC , F là giao điểm của MD và AC , E là giao điểm thứ hai của BD với đường tròn (O), H là giao điểm của BF và AD . Chứng minh rằng:

- a) Tứ giác $BDOM$ nội tiếp và $\widehat{MOD} + \widehat{NAE} = 180^\circ$.
- b) DF song song với CE , từ đó suy ra $NE.NF = NC.ND$.
- c) CA là tia phân giác của góc \widehat{BCE} .
- d) HN vuông góc với AB .

Hướng dẫn giải



a) Ta có $BD \perp OD$ nên $\widehat{BDO} = 90^\circ$.

M là trung điểm BC nên $OM \perp BC$ hay $\widehat{BMO} = 90^\circ$.

Vậy tứ giác $BDOM$ nội tiếp đường tròn (O) .

Ta có $\widehat{MBD} + \widehat{MDO} = 180^\circ$.

Mà $\widehat{MBD} = \widehat{NAE}$ (cùng chắn cung \widehat{EC}).

Do đó $\widehat{MDO} + \widehat{NAE} = 180^\circ$.

b) Xét tam giác BCE ta có D là trung điểm BE (do $OD \perp BE$) và M là trung điểm BC nên MD là đường trung bình tam giác BCE .

Do đó $MD \parallel EC$.

Vậy $DF \parallel CE$.

Ta có $\triangle NDF \sim \triangle NEC$ nên $\frac{ND}{NE} = \frac{NF}{NC} \Leftrightarrow NE.NF = NC.ND$.

c) Ta có $\triangle OBD = \triangle OED$ (do $BD = ED, OB = OE, OD$ cạnh chung)

Do đó: $\widehat{BOD} = \widehat{EOD}$ nên $\widehat{AB} = \widehat{AE}$. Suy ra $\widehat{ACB} = \widehat{ACE}$ (cùng chắn hai cung bằng nhau). Vậy CA là tia phân giác của \widehat{BCE} .

d) Ta có $\widehat{DFN} = \widehat{NCE}$ (góc sole trong do $NF \parallel EC$)

Mà $\widehat{NCE} = \widehat{NCM}$ (theo câu c).

Nên $\widehat{DFN} = \widehat{NCM}$

Do đó ΔFMC cân tại M

Suy ra $MF = MC = \frac{BC}{2}$

ΔBFC có MF là đường trung tuyến và $MF = MC = \frac{BC}{2}$ nên ΔBFC vuông tại F .

Suy ra $BF \perp AN$.

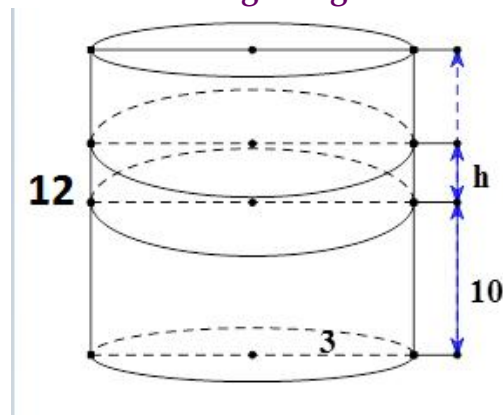
Tam giác ABN có $BF \perp AN, AD \perp BN$ nên H là trực tâm ΔABN

Vậy, $NH \perp AB$.

Câu 6: (1,0 điểm)

Một cốc nước có dạng hình trụ có bán kính đáy bằng 3 cm, chiều cao bằng 12cm và chứa một lượng nước cao 10 cm. Người ta thả từ từ 3 viên bi làm bằng thủy tinh có cùng đường kính bằng 2 cm vào cốc nước. Hỏi mực nước trong cốc lúc này cao bao nhiêu?

Hướng dẫn giải



Gọi h cm ($h > 0$) là chiều cao mực nước tăng thêm.

Tổng thể tích của ba viên bi là: $V_1 = 3 \cdot \frac{4}{3} \cdot 3,14 \cdot 1^3 = 4 \cdot 3,14 \cdot 1 = 12,56 \text{ cm}^3$.

Ta có: $V_1 = 3,14 \cdot 3^2 \cdot h = 12,56 \Leftrightarrow h = \frac{4}{9} \text{ cm}$.

Mực nước trong cốc lúc này cao $10 + \frac{4}{9} = \frac{94}{9} \text{ cm}$.

**HD GIẢI ĐỀ MÔN TOÁN VÀO KHỐI 10 – SỞ GD &
ĐT THỪA THIÊN HUẾ - NĂM HỌC 2017 – 2018**

NHÓM GIẢI ĐỀ:

1. ThS. TRẦN NGỌC ĐỨC TOÀN.
2. THẦY NGUYỄN VĂN VŨ.
3. THẦY HOÀNG ĐỨC VƯƠNG.
4. ThS. NGUYỄN VĂN RIN.

Câu 1: (1,5 điểm)

- a) Tìm x để biểu thức $A = \sqrt{x-1}$ có nghĩa.
- b) Không sử dụng máy tính cầm tay, tính giá trị của biểu thức $B = \sqrt{3^2 \cdot 2} + \sqrt{2^3} - \sqrt{5^2 \cdot 2}$.
- c) Rút gọn biểu thức $C = \frac{a-1}{\sqrt{a}-1} - \frac{a\sqrt{a}-1}{a-1}$ với $a \geq 0$ $a \neq 1$.

Hướng dẫn giải

- a) Biểu thức A có nghĩa khi $x-1 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq 1$.
- b) Ta có $B = \sqrt{3^2 \cdot 2} + \sqrt{2^3} - \sqrt{5^2 \cdot 2} = 3\sqrt{2} + 2\sqrt{2} - 5\sqrt{2} = 0$.
- c) Với điều kiện $a \geq 0$ $a \neq 1$ ta có $C = \frac{a-1}{\sqrt{a}-1} - \frac{a\sqrt{a}-1}{a-1} = \frac{(a-1)(\sqrt{a}+1) - (a\sqrt{a}-1)}{a-1}$
 $= \frac{a\sqrt{a} - \sqrt{a} + a - 1 - a\sqrt{a} + 1}{a-1} = \frac{a - \sqrt{a}}{a-1} = \frac{\sqrt{a}(\sqrt{a}-1)}{(\sqrt{a}-1)(\sqrt{a}+1)} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}+1}$.

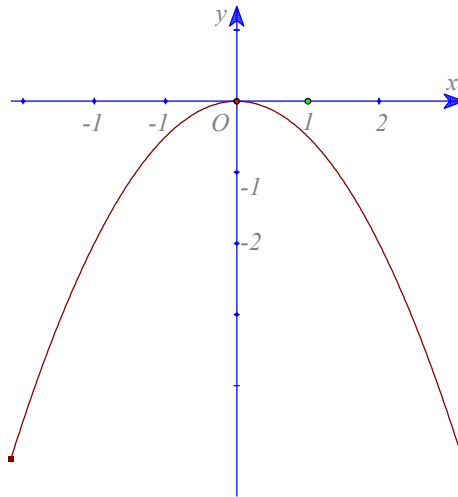
Câu 2: (1,5 điểm)

- a) Không sử dụng máy tính cầm tay, giải hệ phương trình $\begin{cases} x+2y=4 \\ 3x-y=5 \end{cases}$.
- b) Cho hàm số $y = -\frac{1}{2}x^2$ có đồ thị (P) .
 - i) Vẽ đồ thị (p) của hàm số.
 - ii) Cho đường thẳng $y = mx + n$ (Δ) . Tìm m, n để đường thẳng (Δ) song song với đường thẳng $y = -2x + 5$ (d) và có duy nhất một điểm chung với (P) .

Hướng dẫn giải

a) Ta có $\begin{cases} x + 2y = 4 \\ 3x - y = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 4 - 2y \\ 3(4 - 2y) - y = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 4 - 2y \\ -7y = -7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$.

b) i)



ii) Ta có $\Delta \parallel d$ nên có $\begin{cases} m = -2 \\ n \neq 5 \end{cases}$.

Phương trình hoành độ giao điểm của Δ và (P) là :

$$-\frac{1}{2}x^2 = -2x + n \Leftrightarrow \frac{1}{2}x^2 - 2x + n = 0(*)$$

Δ tiếp xúc với $(P) \Leftrightarrow$ phương trình $(*)$ có nghiệm kép

$$\Leftrightarrow \Delta' = 0 \Leftrightarrow 1 - \frac{1}{2}n = 0 \Leftrightarrow n = 2 \text{ (thỏa điều kiện).}$$

Vậy $\begin{cases} m = -2 \\ n = 2 \end{cases}$.

Câu 3: (1,0 điểm)

Cho hai vòi nước cùng chảy vào một bể không có nước thì sau 5 giờ đầy bể. Nếu lúc đầu chỉ mở vòi thứ nhất chảy trong 2 giờ rồi đóng lại, sau đó mở vòi thứ hai chảy trong 1 giờ thì ta được $\frac{1}{4}$ bể nước. Hỏi nếu mở riêng từng vòi thì thời gian để mỗi vòi chảy đầy bể là bao nhiêu?

Hướng dẫn giải

Gọi x (h) là thời gian vòi thứ nhất chảy đầy bể nếu mở riêng ($x > 5$).

y (h) là thời gian vòi thứ hai chảy đầy bể nếu mở riêng ($y > 5$).

Trong 1 h:

- + Vòi thứ nhất chảy được $\frac{1}{x}$ bể.
- + Vòi thứ hai chảy được $\frac{1}{y}$ bể.
- + Cả hai vòi chảy được $\frac{1}{5}$ bể.

Theo giả thiết, ta có hệ phương trình:
$$\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{5} \\ \frac{2}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{4} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{1}{x} = \frac{1}{20} \\ \frac{1}{y} = \frac{3}{20} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 20 \\ y = \frac{20}{3} \end{cases}$$

Vậy, nếu mở riêng từng vòi thì thời gian vòi thứ nhất chảy đầy bể là 20h, thời gian vòi thứ hai chảy đầy bể là $\frac{20}{3}$ h.

Câu 4: (2,0 điểm)

Cho phương trình $x^2 - 2(m+1)x + m^2 + 5 = 0$ (1), với x là ẩn số.

- a) Giải phương trình (1) khi $m = 2$.
- b) Tìm m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1 và x_2 thỏa mãn đẳng thức:

$$2x_1x_2 - 5(x_1 + x_2) + 8 = 0$$

Hướng dẫn giải

- a) Với $m = 2$, phương trình (1) trở thành:

$$x^2 - 6x + 9 = 0 \Leftrightarrow (x-3)^2 = 0 \Leftrightarrow x-3 = 0 \Leftrightarrow x = 3$$

- b) Phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt

$$\Leftrightarrow \Delta' = (m+1)^2 - (m^2 + 5) > 0 \Leftrightarrow m^2 + 2m + 1 - m^2 - 5 > 0 \Leftrightarrow 2m - 4 > 0 \Leftrightarrow m > 2$$

Khi đó:
$$\begin{cases} S = x_1 + x_2 = 2(m+1) = 2m + 2 \\ P = x_1x_2 = m^2 + 5 \end{cases}$$

$$2x_1x_2 - 5(x_1 + x_2) + 8 = 0 \Leftrightarrow 2(m^2 + 5) - 5(2m + 2) + 8 = 0 \Leftrightarrow 2m^2 - 10m + 8 = 0 \quad (a + b + c = 0)$$

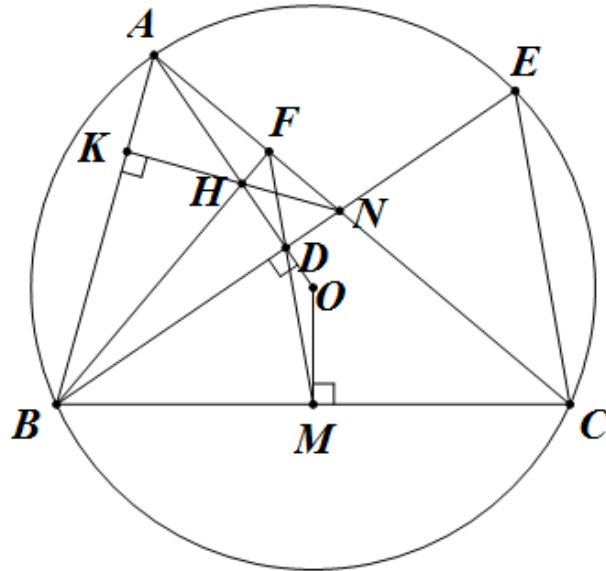
$$\Leftrightarrow \begin{cases} m = 1 \text{ (l)} \\ m = 4 \text{ (t)} \end{cases} \cdot \text{Vậy: } m = 4.$$

Câu 5: (3,0 điểm)

Cho tam giác ABC ($AB < AC$) có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn (O) và D là hình chiếu vuông góc của B trên AO sao cho D nằm giữa A và O . Gọi M là trung điểm BC , N là giao điểm của BD và AC , F là giao điểm của MD và AC , E là giao điểm thứ hai của BD với đường tròn (O), H là giao điểm của BF và AD . Chứng minh rằng:

- a) Tứ giác $BDOM$ nội tiếp và $\widehat{MOD} + \widehat{NAE} = 180^\circ$.
- b) DF song song với CE , từ đó suy ra $NE.NF = NC.ND$.
- c) CA là tia phân giác của góc \widehat{BCE} .
- d) HN vuông góc với AB .

Hướng dẫn giải



a) Ta có $BD \perp OD$ nên $\widehat{BDO} = 90^\circ$.

M là trung điểm BC nên $OM \perp BC$ hay $\widehat{BMO} = 90^\circ$.

Vậy tứ giác $BDOM$ nội tiếp đường tròn (O) .

Ta có $\widehat{MBD} + \widehat{MDO} = 180^\circ$.

Mà $\widehat{MBD} = \widehat{NAE}$ (cùng chắn cung \widehat{EC}).

Do đó $\widehat{MDO} + \widehat{NAE} = 180^\circ$.

b) Xét tam giác BCE ta có D là trung điểm BE (do $OD \perp BE$) và M là trung điểm BC nên MD là đường trung bình tam giác BCE .

Do đó $MD \parallel EC$.

Vậy $DF \parallel CE$.

Ta có $\triangle NDF \sim \triangle NEC$ nên $\frac{ND}{NE} = \frac{NF}{NC} \Leftrightarrow NE.NF = NC.ND$.

c) Ta có $\triangle OBD = \triangle OED$ (do $BD = ED, OB = OE, OD$ cạnh chung)

Do đó: $\widehat{BOD} = \widehat{EOD}$ nên $\widehat{AB} = \widehat{AE}$. Suy ra $\widehat{ACB} = \widehat{ACE}$ (cùng chắn hai cung bằng nhau). Vậy CA là tia phân giác của \widehat{BCE} .

d) Ta có $\widehat{DFN} = \widehat{NCE}$ (góc sole trong do $NF \parallel EC$)

Mà $\widehat{NCE} = \widehat{NCM}$ (theo câu c).

Nên $\widehat{DFN} = \widehat{NCM}$

Do đó $\triangle FMC$ cân tại M

Suy ra $MF = MC = \frac{BC}{2}$

$\triangle BFC$ có MF là đường trung tuyến và $MF = MC = \frac{BC}{2}$ nên $\triangle BFC$ vuông tại F .

Suy ra $BF \perp AN$.

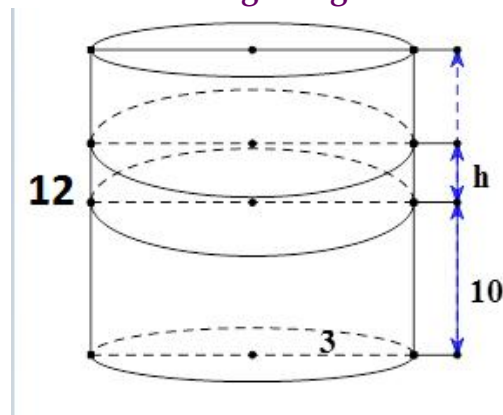
Tam giác ABN có $BF \perp AN, AD \perp BN$ nên H là trực tâm $\triangle ABN$

Vậy, $NH \perp AB$.

Câu 6: (1,0 điểm)

Một cốc nước có dạng hình trụ có bán kính đáy bằng 3 cm , chiều cao bằng 12 cm và chứa một lượng nước cao 10 cm . Người ta thả từ từ 3 viên bi làm bằng thủy tinh có cùng đường kính bằng 2 cm vào cốc nước. Hỏi mực nước trong cốc lúc này cao bao nhiêu?

Hướng dẫn giải



Gọi $h\text{ cm}$ ($h > 0$) là chiều cao mực nước tăng thêm.

Tổng thể tích của ba viên bi là: $V_1 = 3 \cdot \frac{4}{3} \cdot 3,14 \cdot 1^3 = 4 \cdot 3,14 \cdot 1 = 12,56\text{ cm}^3$.

Ta có: $V_1 = 3,14 \cdot 3^2 \cdot h = 12,56 \Leftrightarrow h = \frac{4}{9}\text{ cm}$.

Mực nước trong cốc lúc này cao $10 + \frac{4}{9} = \frac{94}{9}\text{ cm}$.