

ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 TRƯỜNG PTDT NỘI TRÚ TỈNH  
NĂM HỌC 2022-2023

Môn: Toán

Ngày thi: 17/06/2022

(Thời gian: 120 phút, không kể thời gian phát đề)

**Câu 1** (3,0 điểm).

a. Giải phương trình:  $\frac{x-1}{2} + 1 = \frac{x+1}{4}$

b. Giải phương trình:  $x^2 - x - 6 = 0$

c. Rút ngắn biểu thức:  $P = \left( \frac{1}{\sqrt{a}-1} - \frac{1}{\sqrt{a}+1} \right) : \frac{a+1}{a-1}$

**Câu 2** (1,0 điểm).

a. Cho phương trình bậc hai:  $x^2 - 2(m+1)x + m^2 = 0(1)$ . Tìm m để phương trình (1) có nghiệm

b. Tìm hàm số  $y=ax^2$ , biết đồ thị của nó đi qua điểm  $A(-1; 2)$ . Với hàm số tìm được hãy tìm các điểm trên đồ thị có tung độ là 8.

**Câu 3** (2,0 điểm).

Một thửa ruộng hình chữ nhật có diện tích  $100 m^2$ . Tính độ dài các cạnh của thửa ruộng. Biết rằng nếu tăng chiều rộng của thửa ruộng lên 2m và giảm chiều dài của thửa ruộng đi 5m thì diện tích của thửa ruộng tăng thêm  $5m^2$ .

**Câu 4** (3,0 điểm).

Cho tam giác ABC có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn tâm O, các đường cao AA' và BB' cắt nhau tại H. AO cắt đường tròn tại D.

- Chứng minh tứ giác ABA'B' nội tiếp được đường tròn.
- Chứng minh tứ giác BHCD là hình bình hành.
- Gọi điểm M đối xứng với D qua AB, N đối xứng với D qua AC. Chứng minh ba điểm M, H, N thẳng hàng.

-----Hết-----

## ĐÁP ÁN

### Câu 1:

a, Giải pt:  $\frac{x-1}{2} + 1 = \frac{x+1}{4}$

$$\Leftrightarrow 2(x-1) + 4 = x+1$$

$$\Leftrightarrow 2x - 2 + 4 = x + 1$$

$$\Leftrightarrow x = -1$$

Vậy phương trình có nghiệm  $x = -1$

b)  $x^2 - x - 6 = 0$

$$\Delta = (-1)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-6) = 25 > 0$$

$$\Rightarrow \sqrt{\Delta} = 5$$

$\Rightarrow$  Phương trình có nghiệm phân biệt

$$x_1 = \frac{1-5}{2} = -2$$

$$x_2 = \frac{1+5}{2} = 3$$

Vậy PT đã cho có nghiệm phân biệt  $x = -2; x = 3$

c, Rút gọn:  $P = \left( \frac{1}{\sqrt{a}-1} - \frac{1}{\sqrt{a}+1} \right) : \frac{a+1}{a-1}$

ĐK:  $a \geq 0; a \neq 1$

$$= \frac{\sqrt{a}+1 - (\sqrt{a}-1)}{(\sqrt{a}-1)(\sqrt{a}+1)} : \frac{a+1}{a-1}$$

$$= \frac{2}{a-1} : \frac{a+1}{a-1}$$

$$= \frac{2}{a+1}$$

### Câu 2:

a)  $x^2 - 2(m+1)x + m^2 = 0(1)$

Phương trình (1) có nghiệm  $\Leftrightarrow \Delta' \geq 0$

$$\Leftrightarrow [-(m+1)]^2 - m^2 \geq 0$$

$$\Leftrightarrow m^2 + 2m + 1 - m^2 \geq 0$$

$$\Leftrightarrow 2m + 1 \geq 0$$

$$\Leftrightarrow m \geq \frac{-1}{2}$$

Vậy  $m \geq \frac{-1}{2}$  thì pt (1) có nghiệm

b Ta có đồ thị hàm số  $y = ax^2$  đi qua điểm  $A(-1;2)$  nên ta có:

$$2 = a \cdot (-1)^2$$

$$\Leftrightarrow a = 2$$

$\Rightarrow$  Hàm số cần tìm là  $y = 2x^2$ .

+) Các điểm trên đồ thị có tung độ là 8.

Gọi điểm cần tìm là  $M(x_0; y_0)$

Ta có

$$y_0 = 8$$

$$\Rightarrow 8 = 2 \cdot x_0^2$$

$$\Leftrightarrow x_0^2 = 4$$

$$\Leftrightarrow x_0 = \pm 2$$

Vậy các điểm cần tìm trên đồ thị có tung độ là 8 là :  $M(-2; 8)$  ;  $M(2; 8)$ .

Câu 3 : Gọi chiều dài ban đầu của thửa ruộng là  $a$  (m) ( $a > 0$ )

Chiều rộng ban đầu của thửa ruộng là  $b$  (m) ( $0 < b < a$ )

Diện tích ban đầu của thửa ruộng là  $100\text{m}^2$  nên ta có :  $a \cdot b = 100$  (1)

Chiều rộng của thửa ruộng sau khi tăng  $m$  là :  $b + 2$  (m)

Chiều dài của thửa ruộng sau khi giảm  $5\text{m}$  là :  $a - 5$  (m)

Diện tích sau của thửa ruộng là :  $(b + 2)(a - 5)$

Diện tích sau của thửa ruộng tăng thêm  $m^2$  là  $100 + 5 = 105$  ( $\text{m}^2$ )

$$\Leftrightarrow (b+2)(a-5)=105 \quad (2)$$

Từ (1) và (2) ta có hpt: 
$$\begin{cases} ab = 100(1) \\ (b+2)(a-5) = 105(2) \end{cases}$$

Từ (2) ta có :  $ab - 5b + 2a - 10 = 105$

$$\Leftrightarrow 100 - 5b + 2a - 10 = 105$$

$$\Leftrightarrow -5b + 2a = 15(*)$$

Từ (1) ta có:  $a = \frac{100}{b}$  thay vào (\*) ta được :

$$2 \cdot \frac{100}{b} - 5b = 15$$

$$\Leftrightarrow 5b^2 + 15b - 200 = 0$$

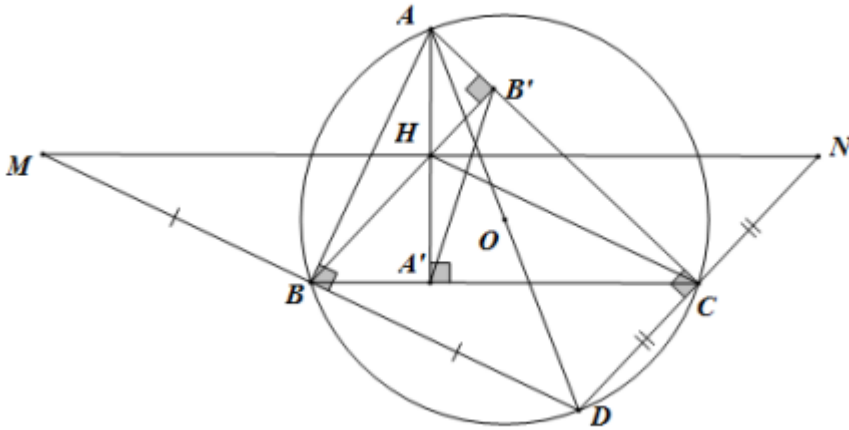
$$\Leftrightarrow b^2 + 3b - 40 = 0$$

$$\Leftrightarrow (b+8)(b-5) = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} b = -8(L) \\ b = 5(TM) \end{cases}$$

$\Rightarrow a = 20$ . Vậy chiều dài là  $20\text{m}$ , chiều rộng là  $5\text{m}$ .

Câu 4 :



a) Ta có  $AA' \perp BC \Rightarrow \angle AA'B = 90^\circ$

$BB' \perp AC \Rightarrow \angle AB'B = 90^\circ$

- Xét tứ giác  $ABA'B'$  có :  $\angle AA'B = \angle AB'B = 90^\circ$

$\Rightarrow$  Từ giác  $ABA'B'$  nội tiếp đường tròn.

b) + Ta có :  $BH \perp AC$  (1)

$\angle ACD = 90^\circ$  (Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

$\Rightarrow DC \perp AC$  (2)

Từ (1), (2)  $\Rightarrow BH \parallel DC$  (3)

+ Lại có:  $CH \perp AB$  (gt H là trực tâm)

$\angle ABD = 90^\circ$  (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

$\Rightarrow BD \perp AB$

$\Rightarrow CH \parallel BD$  (4)

Từ (3), (4)  $\Rightarrow$  Tứ giác BHCD là hình bình hành.

Xét  $\triangle MND$  có

B là trung điểm MD

C là trung điểm DN

$\Rightarrow BC$  là đường trung bình của tam giác MND

$\Rightarrow BC \parallel MN$  (5)

Lại có: tứ giác BHCD là hình bình hành

$\Rightarrow HC \parallel BD$  và  $HC = BD$

Có M là điểm đối xứng với D qua B

$\Rightarrow MB = BD$

$\Rightarrow HC \parallel MB$  và  $HC = MB$

$\Rightarrow$  Tứ giác HDBM là hình bình hành.

$\Rightarrow BC \parallel MH$  (6).

Từ (5) và (6)  $\Rightarrow M, N, H$  thẳng hàng.

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TÂY NINH**  
**KÌ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 NĂM HỌC 2022 – 2023**

Ngày thi : **11 tháng 6 năm 2022**

Môn thi : **TOÁN (Không chuyên)**

Thời gian : **120 phút** (Không kể thời gian giao đề)

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

(Đề thi có 01 trang, thí sinh không phải chép đề vào giấy thi)

**Câu 1:** (1 điểm) Thực hiện các phép tính

a) (0,5 điểm)  $A = 2\sqrt{3} - \sqrt{12} - \sqrt{9}$

b) (0,5 điểm)  $B = \sqrt{3}(\sqrt{12} + \sqrt{27})$

**Câu 2:** (1 điểm) Giải phương trình  $3x^2 - 5x - 2 = 0$

**Câu 3:** (1 điểm) Giải hệ phương trình  $\begin{cases} x + y = 3 \\ 2x - y = 3 \end{cases}$

**Câu 4:** (1 điểm) Tìm m, n biết rằng đường thẳng  $d_1 : y = 2mx + 4n$  đi qua điểm  $A(2; 0)$  và song song với đường thẳng  $d_2 : y = 4x + 3$

**Câu 5:** (1 điểm) Vẽ đồ thị hàm số  $y = -\frac{3}{2}x^2$

**Câu 6:** (1 điểm) Cho phương trình bậc hai  $x^2 - 2(m-1)x + m - 2 = 0$ . Chứng minh rằng phương trình đã cho luôn có hai nghiệm phân biệt  $x_1; x_2$ . Tìm hệ thức liên hệ giữa  $x_1; x_2$  không phụ thuộc vào m

**Câu 7:** (1 điểm) Một đoàn xe vận tải nhận chuyên chở 30 tấn hàng. Khi sắp khởi hành thì được bổ sung thêm 2 xe nên mỗi xe chở t hơn 0,5 tấn hàng. Hỏi lúc đầu đoàn xe có bao nhiêu chiếc xe?

**Câu 8:** (2 điểm) Cho đường tròn tâm O đường kính MN và A là một điểm trên đường tròn (O), (A khác M và A khác N). Lấy một điểm I trên đoạn thẳng ON (I khác O và I khác N). Qua I kẻ đường thẳng (d) vuông góc với MN). Gọi P, Q lần lượt là giao điểm của AM, AN với đường thẳng (d)

a) (1 điểm) Gọi K là điểm đối xứng của N qua điểm I. Chứng minh tứ giác MPQK nội tiếp đường tròn.

b) (1 điểm) Chứng minh rằng:  $IM \cdot IN = IP \cdot IQ$

**Câu 9:** (1 điểm) Cho góc vuông xOy. Một đường tròn tiếp xúc với tia Ox tại A và cắt tia Oy tại hai điểm B, C.

Biết  $OA = 2$ , hãy tính  $\frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}$

--- HẾT ---

**Giám thị không giải thích gì thêm.**

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

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