

ĐỀ LUYỆN THI TUYỂN SINH LỚP 10 (ĐỀ SỐ 8)**Câu 1:** Rút gọn các biểu thức:

1) $\sqrt{45} + \sqrt{20} - \sqrt{5}.$

2) $\frac{x + \sqrt{x}}{\sqrt{x}} + \frac{x - 4}{\sqrt{x} + 2}$ với $x > 0$.

Câu 2: Một thửa vườn hình chữ nhật có chu vi bằng 72m. Nếu tăng chiều rộng lên gấp đôi và chiều dài lên gấp ba thì chu vi của thửa vườn mới là 194m. Hãy tìm diện tích của thửa vườn đã cho lúc ban đầu.**Câu 3:** Cho phương trình: $x^2 - 4x + m + 1 = 0$ (1)1) Giải phương trình (1) khi $m = 2$.2) Tìm giá trị của m để phương trình (1) có 2 nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn đẳng thức $x_1^2 + x_2^2 = 5$
($x_1 + x_2$)**Câu 4:** Cho 2 đường tròn (O) và (O') cắt nhau tại hai điểm A, B phân biệt. Đường thẳng OA cắt (O), (O') lần lượt tại điểm thứ hai C, D. Đường thẳng O'A cắt (O), (O') lần lượt tại điểm thứ hai E, F.

1. Chứng minh 3 đường thẳng AB, CE và DF đồng quy tại một điểm I.
 2. Chứng minh tứ giác BEIF nội tiếp được trong một đường tròn.
 3. Cho PQ là tiếp tuyến chung của (O) và (O') ($P \in (O), Q \in (O')$).
- Chứng minh đường thẳng AB đi qua trung điểm của đoạn thẳng PQ.

Câu 5: Giải phương trình: $\frac{1}{x} + \frac{1}{\sqrt{2-x^2}} = 2$

ĐÁP ÁN ĐỀ LUYỆN THI TUYỂN SINH LỚP 10 (ĐỀ SỐ 8)**Câu 1:** Rút gọn biểu thức:

$$1) \sqrt{45} + \sqrt{20} - \sqrt{5} = \sqrt{3^2 \cdot 5} + \sqrt{2^2 \cdot 5} - \sqrt{5}$$

$$= 3\sqrt{5} + 2\sqrt{5} - \sqrt{5} = 4\sqrt{5}$$

$$2) \frac{x + \sqrt{x}}{\sqrt{x}} + \frac{x - 4}{\sqrt{x} + 2} = \frac{\sqrt{x}(\sqrt{x} + 1)}{\sqrt{x}} + \frac{(\sqrt{x} + 2)(\sqrt{x} - 2)}{\sqrt{x} + 2}$$

$$= \sqrt{x} + 1 + \sqrt{x} - 2 = 2\sqrt{x} - 1$$

Câu 2: Gọi x là chiều dài, y là chiều rộng của hình chữ nhật(điều kiện: $x > 0, y > 0, x, y$ tính bằng mét)

Theo bài ra ta có: $2(x + y) = 72 \Leftrightarrow x + y = 36$ (1)

Sau khi tăng chiều dài gấp 3, chiều rộng gấp đôi, ta có :

$$2(3x + 2y) = 194 \Leftrightarrow 3x + 2y = 97 \quad (2)$$

Ta có hệ PT : $\begin{cases} x + y = 36 \\ 3x + 2y = 97 \end{cases}$ Giải hệ ta được: $\begin{cases} x = 25 \\ y = 11 \end{cases}$

Đối chiếu điều kiện bài toán ta thấy x, y thỏa mãn.

Vậy diện tích thửa vườn là: $S = xy = 25 \cdot 11 = 275 \text{ (m}^2\text{)}$

Câu 3:

1) Khi $m = 2$, PT đã cho trở thành: $x^2 - 4x + 3 = 0$

Ta thấy: $a + b + c = 1 - 4 + 3 = 0$

Vậy PT đã cho có 2 nghiệm: $x_1 = 1; x_2 = 3$

2) Điều kiện để phương trình đã cho có nghiệm là: $\Delta' = b'^2 - ac \geq 0 \Leftrightarrow 2^2 - (m+1) \geq 0$

$$\Leftrightarrow 3 - m \geq 0 \Leftrightarrow m \leq 3 \quad (1)$$

Áp dụng hệ thức Vi ét ta có : $\begin{cases} x_1 + x_2 = 4 \\ x_1 x_2 = m + 1 \end{cases}$

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

$$\Leftrightarrow 4^2 - 2(m+1) = 5.4 \Leftrightarrow 2(m+1) = -4 \Leftrightarrow m = -3$$

Kết hợp với điều kiện (1), ta có $m = -3$

Câu 4 :

1. Ta có: $\angle ABC = 1v$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

$\angle ABF = 1v$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) nên B, C, F thẳng hàng. AB, CE và DF là 3 đường cao của tam giác ACF nên chúng đồng quy.

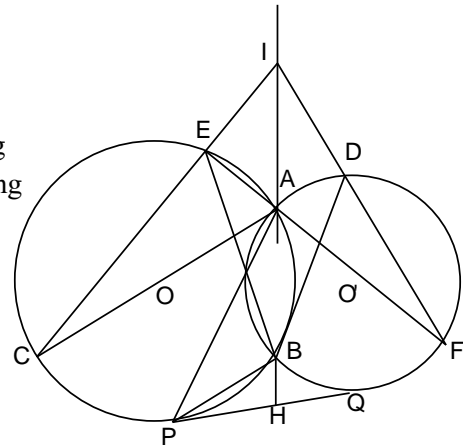
2. Do $\angle IEF = \angle IBF = 90^\circ$ suy ra BEIF nội tiếp đường tròn.

3. Gọi H là giao điểm của AB và PQ

Ta chứng minh được các tam giác AHP

$$\text{và PHB đồng dạng} \Rightarrow \frac{HP}{HB} = \frac{HA}{HP} \Rightarrow HP^2 = HA.HB$$

Tương tự, $HQ^2 = HA.HB$. Vậy $HP = HQ$ hay H là trung điểm PQ.



Câu 5:

$$\text{Điều kiện } x \neq 0 \text{ và } 2 - x^2 > 0 \Leftrightarrow x \neq 0 \text{ và } |x| < \sqrt{2} \quad (*)$$

$$\text{Đặt } y = \sqrt{2 - x^2} > 0$$

$$\text{Ta có: } \begin{cases} x^2 + y^2 = 2 & (1) \\ \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 2 & (2) \end{cases}$$

$$\text{Từ (2) ta có: } x + y = 2xy. \text{ Thay vào (1) Có: } xy = 1 \text{ hoặc } xy = -\frac{1}{2}$$

$$* \text{ Nếu } xy = 1 \text{ thì } x + y = 2. \text{ Giải ra, ta có: } \begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \end{cases}$$

$$* \text{ Nếu } xy = -\frac{1}{2} \text{ thì } x + y = -1. \text{ Giải ra, ta có: } \begin{cases} x = \frac{-1+\sqrt{3}}{2} \\ y = \frac{-1-\sqrt{3}}{2} \end{cases}; \begin{cases} x = \frac{-1-\sqrt{3}}{2} \\ y = \frac{-1+\sqrt{3}}{2} \end{cases}$$

$$\text{Đối chiếu đk } (*), \text{ phương trình đã cho có 2 nghiệm: } x = 1; x = \frac{-1-\sqrt{3}}{2}.$$