

TÀI LIỆU TOÁN LỚP 9
HƯỚNG DẪN ĐỀ BÀI TẬP VỀ NHÀ
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:Ngày học:.....

Câu 11. Rút gọn biểu thức $A = \left(\frac{\sqrt{x}}{x-4} - \frac{1}{2-\sqrt{x}} \right) : \frac{2}{\sqrt{x}-2}$

a) Rút gọn biểu thức A.

b) So sánh A và A^2

HD

a, ĐKXD: $x \neq 4, x \geq 0$

$$A = \left(\frac{\sqrt{x}}{x-4} - \frac{1}{2-\sqrt{x}} \right) : \frac{2}{\sqrt{x}-2}$$
$$= \frac{\sqrt{x} + \sqrt{x} + 2}{(\sqrt{x} + 2)(\sqrt{x} - 2)} \cdot \frac{\sqrt{x} - 2}{2} = \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} + 2}$$

$$b, A^2 = \left(\frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} + 2} \right)^2 = \frac{x + 2\sqrt{x} + 1}{x + 4\sqrt{x} + 4}$$

$$\text{Xét } A - A^2 = \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} + 2} - \frac{x + 2\sqrt{x} + 1}{x + 4\sqrt{x} + 4} = \frac{(\sqrt{x} + 1) \cdot (\sqrt{x} + 2) - (x + 2\sqrt{x} + 1)}{x + 4\sqrt{x} + 4}$$
$$= \frac{(x + 3\sqrt{x} + 2) - (x + 2\sqrt{x} + 1)}{x + 4\sqrt{x} + 4} = \frac{\sqrt{x} + 1}{(\sqrt{x} + 2)^2} > 0 \forall x \geq 0, x \neq 4$$

Vì $A - A^2 > 0 \forall x \geq 0, x \neq 4$

$\Rightarrow A > A^2$

Câu 5. Cho góc vuông xOy. Lấy các điểm I và K lần lượt trên các tia Ox, Oy. Đường tròn (I;OK) cắt tia Ox tại M (I nằm giữa O và M), đường tròn (K;OI) cắt tia Oy tại N(K nằm giữa O và N)

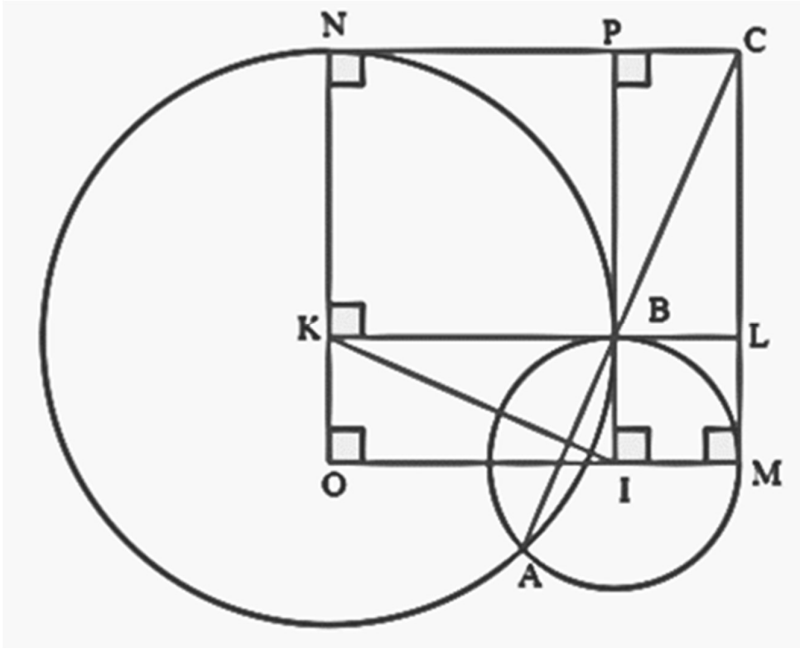
a. Chứng minh (I) và (K) luôn cắt nhau

b. Tiếp tuyến tại M của (I), tiếp tuyến tại N của (K) cắt nhau tại C. Chứng minh tứ giác OMCN là hình vuông

c. Gọi A, B là các giao điểm của (I) và (K) trong đó B ở miền trong góc xOy. Chứng minh ba điểm A, B, C thẳng hàng

d. Giả sử I và K theo thứ tự đi động trên các tia Ox và Oy sao cho $OI + OK = a$ không đổi, Chứng minh đường thẳng AB luôn đi qua 1 điểm cố định.

HD:



a) $|OI - OK| < IK < OI + OK \Rightarrow$ Ta có (I) và (K) luôn cắt nhau

b) Do $OI = NK; OK = IM \Rightarrow OM = ON$

Mặt khác OMCN là hình chữ nhật OMCN là hình vuông

c. Gọi L là giao điểm của KB và MC; P là giao điểm của IB và $NC \Rightarrow OBKI$ là hình chữ nhật và BLMI là hình vuông $\Rightarrow \triangle BLC = \triangle KIO \Rightarrow \widehat{LBC} = \widehat{OKI} = \widehat{BIK}$

Mà: $\widehat{BIK} + \widehat{IBA} = 90^\circ \Rightarrow \widehat{LBC} + \widehat{IBA} = 90^\circ$, có: $\widehat{LBC} + \widehat{LBI} + \widehat{IBA} = 180^\circ$

d) Có OMCN là hình vuông cạnh a cố định $\Rightarrow C$ cố định và AB luôn đi qua C