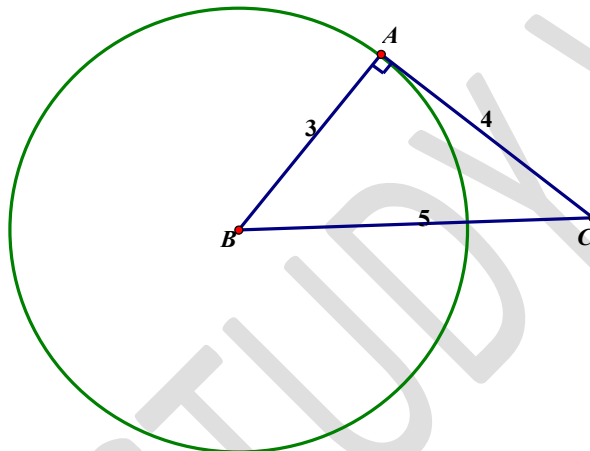


**TÀI LIỆU TOÁN NÂNG CAO LỚP 9**  
**HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ**  
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

**HÌNH HỌC**

**Câu 1.** Cho tam giác ABC có  $AB = 3$ ,  $AC = 4$ ,  $BC = 5$ . Vẽ đường tròn (B; BA). Chứng minh rằng AC là tiếp tuyến của đường tròn.



HD:

Xét  $\triangle ABC$  ta có:  $BC^2 = AB^2 + AC^2$  nên  $\triangle ABC$  là tam giác vuông tại A  $\Rightarrow BA \perp AC$

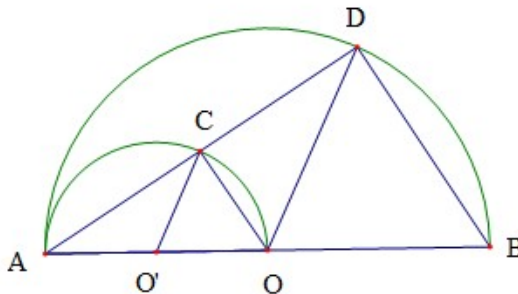
$$\text{Vì } \begin{cases} A \in AC \\ A \in BA \\ AC \perp BA \end{cases} \Rightarrow \text{đpcm.}$$

**Câu 2.** Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB. Lấy AO làm đường kính vẽ nửa đường tròn tâm O' cùng phía với (O). Một cát tuyến bất kỳ qua A cắt (O') và (O) lần lượt tại C và D.

a) Chứng minh C là trung điểm của AD và các tiếp tuyến tại C và D với các nửa đường tròn song song với nhau.

b) Hãy xác định điểm C sao cho BC là tiếp tuyến của (O')

HD:



a) Vì C; D thuộc nửa đường tròn đường kính AO và AB nên:

$$\widehat{ACO} = \widehat{ADB} = 90^0 \Rightarrow CO // BD$$

Mà OA = OB nên OC là đường trung bình của tam giác ABD

$\Rightarrow$  C là trung điểm của AD

Xét tam giác AOD có: O'C là đường trung bình  $\Rightarrow O'C // OD$

Từ đó suy ra các tiếp tuyến tại C và D của (O') và (O) phải // với nhau (Vì cùng vuông góc với hai đường thẳng //)

b) Nếu BC là tiếp tuyến của (O) thì  $BC \perp CO'$  hay  $\widehat{O'CB} = 90^0$

$\Rightarrow$  C thuộc nửa đường tròn đường kính O'B

Vậy C là giao điểm của nửa đường tròn (O') và nửa đường tròn đường kính O'B

### ĐẠI SỐ

**Câu 13.** Giải phương trình  $\sqrt{x+3} + \sqrt{6-x} = 3 + \sqrt{18+3x-x^2}$

HD:

Điều kiện  $-3 \leq x \leq 6$

Đặt  $\sqrt{x+3} + \sqrt{6-x} = t$  ( $t \geq 0$ )

$$\Rightarrow t^2 = x + 3 + 6 - x + 2\sqrt{(x+3)(6-x)}$$

$$\Rightarrow \sqrt{(x+3)(6-x)} = \frac{t^2 - 9}{2}$$

Phương trình trở thành  $t = \frac{t^2 - 9}{2} + 3$

$$\Rightarrow 2t = t^2 - 9 + 6$$

$$\Rightarrow t^2 - 2t - 3 = 0$$

$$\Rightarrow t = 3 \text{ hoặc } t = -1 \text{ (loại)}$$

Với  $t = 3$  phương trình  $\sqrt{x+3} + \sqrt{6-x} = 3$

$$\Rightarrow \sqrt{(x+3)(6-x)} = 0$$

$$\Rightarrow x + 3 = 0 \text{ hoặc } 6 - x = 0$$

$$\Rightarrow x = -3 \text{ hoặc } x = 6$$

**Câu 14.** Giải phương trình  $2(x^2 + 2) = 5\sqrt{x^3 + 1}$ . (6).

HD:

**Nhận xét:**  $x^3 + 1 = (x+1)(x^2 - x + 1)$  và  $(x+1) + (x^2 - x + 1) = x^2 + 2$ .

Điều kiện  $x \geq -1$ .

Đặt  $u = \sqrt{x+1} > 0, v = \sqrt{x^2 - x + 1} \Rightarrow u^2 + v^2 = x^2 + 2$  khi đó:

$$(6) \Leftrightarrow 2(u^2 + v^2) = 5uv \Leftrightarrow (2u - v)(u - 2v) = 0 \Leftrightarrow u = \frac{v}{2} \text{ hoặc } u = 2v.$$

Trường hợp 1:

$$u = \frac{v}{2} \Leftrightarrow x+1 = \frac{x^2 - x + 1}{2} \Leftrightarrow x^2 - 3x - 1 = 0 \Rightarrow x_1 = \frac{3 - \sqrt{13}}{2}, x_2 = \frac{3 + \sqrt{13}}{2} \text{ (thỏa mãn)}.$$

Trường hợp 2:

$$u = 2v \Leftrightarrow x+1 = 2x^2 - 2x + 2 \Leftrightarrow 2x^2 - 3x + 1 = 0 \Rightarrow x_1 = \frac{3 - \sqrt{17}}{4}, x_2 = \frac{3 + \sqrt{17}}{4} \text{ (thỏa mãn)}.$$

Vậy phương trình có 4 nghiệm  $x_1 = \frac{3 - \sqrt{13}}{2}, x_2 = \frac{3 + \sqrt{13}}{2}, x_3 = \frac{3 - \sqrt{17}}{4}, x_4 = \frac{3 + \sqrt{17}}{4}$ .