

Toán lớp 9: Nền tảng chuyên  
 HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ

Tài liệu lớp học Zoom 9A0 - 18h - 21h15 - Tối chủ nhật - 23/26 Nguyễn Hồng

**Câu 5.** Cho hai đường tròn  $(O)$  và  $(O')$  tiếp xúc ngoài tại  $A$ . Chứng minh rằng tiếp tuyến chung ngoài của hai đường tròn cũng là tiếp tuyến của đường tròn đường kính  $OO'$ .

HD:

Gọi tiếp tuyến chung ngoài của hai đường tròn là  $MM'$  ( $M \in (O), M' \in (O')$ )

Gọi  $I$  là trung điểm của  $OO'$ .

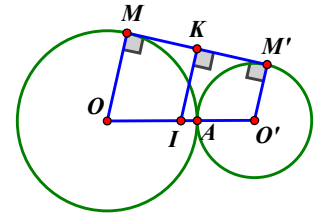
Kẻ  $IK \perp MM'$

$\Rightarrow OMM'O'$  là hình thang vuông và  $IK$  là đường trung bình của hình thang

$$\Rightarrow IK = \frac{1}{2}(OM + O'M') = \frac{1}{2}OO'$$

$\Rightarrow K$  thuộc đường tròn đường kính  $OO'$ .

Mà  $IK \perp MM' \Rightarrow MM'$  là tiếp tuyến của đường tròn đường kính  $OO'$ .



**Câu 6.** Cho hai đường tròn  $(O)$  và  $(O')$  cắt nhau tại  $A$  và  $B$ . Gọi  $I$  là trung điểm của  $OO'$ . Qua  $A$  vẽ đường thẳng vuông góc với  $IA$ , cắt đường tròn  $(O)$  và  $(O')$  lần lượt tại  $C$  và  $D$  (khác  $A$ ). Chứng minh rằng  $AC = AD$ .

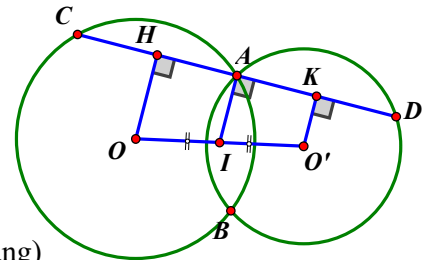
HD:

Kẻ  $OH, O'K$  lần lượt vuông góc xuống  $CD$

$A$  là trung điểm  $HK$  (đường trung bình của hình thang)

$$\frac{AC}{2} = AH = AK = \frac{AD}{2} \quad (\text{tính chất đường kính vuông góc với dây cung})$$

$\Rightarrow AC = AD$ .



**Câu 8.** Cho đường tròn  $(O)$ , điểm  $M$  nằm bên ngoài đường tròn. Kẻ tiếp tuyến  $MD, ME$  với đường tròn ( $D, E$  là các tiếp điểm). Qua điểm  $I$  thuộc cung nhỏ  $DE$ , kẻ tiếp tuyến với đường tròn, cắt  $MD$  và  $ME$  theo thứ tự ở  $P$  và  $Q$ . Biết  $MD = 4\text{cm}$ , tính chu vi tam giác  $MPQ$ .

HD:

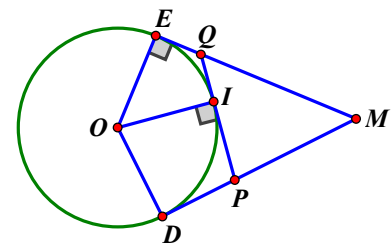
Ta có:  $MD = ME$  (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau);

$PD = PI$  (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau);

$QI = QE$  (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau);

Chu vi tam giác  $MPQ$  bằng:

$$\begin{aligned} &MP + PQ + QM \\ &= MP + PI + IQ + QM = MP + PD + QM + QE \\ &= MD + ME = 2.MD = 2.4 = 8 \text{ (cm)}. \end{aligned}$$



**Câu 9.** Từ điểm A nằm ngoài đường tròn (O), kẻ các tiếp tuyến AB, AC với đường tròn. Kẻ dây CD song song với AB. Chứng minh rằng  $BC = BD$ .

HD:

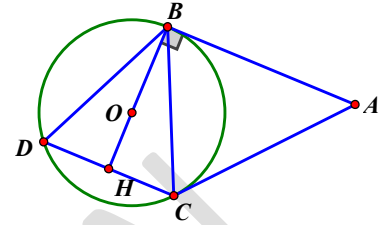
Ta có  $OB \perp AB$  và  $AB \parallel CD$  nên  $OB \perp CD$ .

Gọi H là giao điểm của BO và CD thì  $BH \perp CD$ .

Suy ra  $HC = HD$

(đường kính vuông góc với dây thì đi qua trung điểm của dây)

Do đó  $BC = BD$ .



**Câu 10.** Cho hai đường tròn (O) và (O') tiếp xúc với nhau tại A như hình vẽ.

Chứng minh rằng  $OB \parallel O'C$ .

HD:

Ta có:  $\triangle OAB, \triangle O'AC$  là hai tam giác cân

$$\Rightarrow \widehat{OBA} = \widehat{O'CA} = \widehat{OAB}$$

$\Rightarrow OB \parallel O'C$  vì 2 góc ở vị trí đồng vị.

