

# Tangente dintr-un punct exterior la cerc

Tipul lecției: Lecție de consolidare a cunoștințelor

Competențe generale și specifice:

CG 3. Utilizarea conceptelor și a algoritmilor specifici în diverse contexte matematice

CS 3.5. Utilizarea proprietăților cercului în rezolvarea de probleme

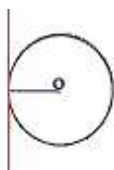
CG 4. Exprimarea în limbajul specific matematicii a informațiilor, concluziilor și demersurilor de rezolvare pentru o situație dată

CS 4.5. Exprimarea proprietăților cercului și ale poligoanelor în limbaj matematic

CG 5. Analizarea caracteristicilor matematice ale unei situații date

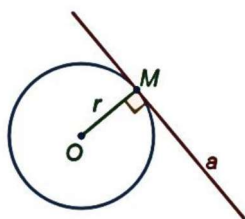
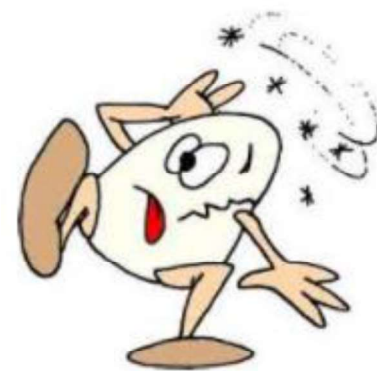
CS 5.5. Interpretarea unor proprietăți ale cercului și ale poligoanelor regulate folosind reprezentări geometrice

## Rețineți!



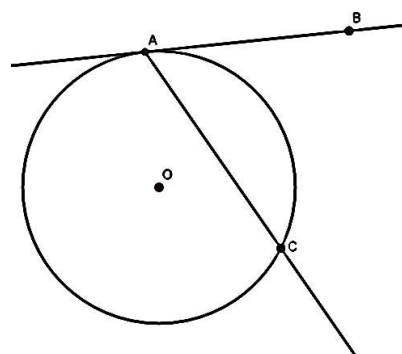
### Ne amintim!

**Dreapta tangentă cercului** este dreapta care are un punct comun cu cercul (punctul de tangență).

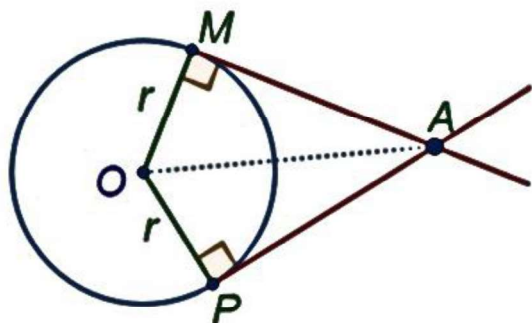


**Teoremă:** Dacă dreapta  $a$  este tangentă cercului în punctul  $M$ , atunci  $a \perp OM$ .

**Teoremă:** Măsura unghiului cu vârful pe cerc, care are o latură tangentă la cerc, iar cealaltă latură secantă la cerc, este egală cu jumătate din măsura arcului cuprins între laturi.



**Exemplu:**  $\widehat{BAC} = \frac{\widehat{AC}}{2}$



### Teoremă: (teorema „ciocului de cioară”)

Tangentele construite dintr-un punct exterior unui cerc la cercul respectiv sunt congruente.

$AM$  – tangentă  $\Rightarrow AM \equiv AP$

$AP$  - tangentă

## Aplicații

---



### Nivel 1

---

Fie  $A$  un punct exterior unui cerc  $C(O,R)$ ,  $R = 3$  cm. Dacă distanța de la punctul  $A$  la centrul cercului este de 5 cm, atunci distanța de la punctul  $A$  la punctul de tangență este de ... cm.



### Nivel 2

---

Fie  $P$  un punct exterior unui cerc  $C(O,R)$ . Se construiesc tangentele  $PT$  și  $PQ$ , unde  $T, Q \in C(O,R)$ . Segmentele  $PO$  și  $TQ$  sunt ... .



### Nivel 3

---

Se consideră un cerc  $C(O,R)$  și un punct  $M$  pe cerc. Prin  $M$  se duce o dreaptă  $d$  tangentă la cerc pe care se iau punctele  $A$  și  $B$ , astfel încât  $M$  să fie mijlocul segmentului  $AB$ . Știind că  $OA \cap C(O,R) = \{P\}$  și  $OB \cap C(O,R) = \{Q\}$ . Patrulaterul  $APQB$  este ... .