

Cercul

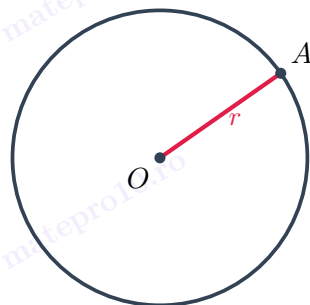
Noțiuni de bază · Clasa a VI-a

1. Cercul, centrul și raza

Mulțimea punctelor din plan **egal depărtate** de un punct fix se numește **cerc**.

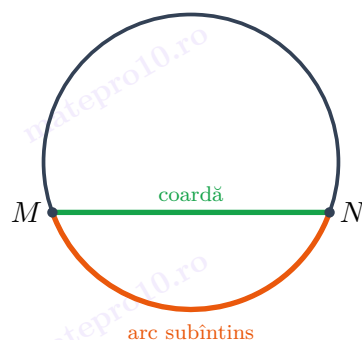
$\mathcal{C}(O, r)$ = cercul de centru O și rază r .

Raza = segmentul care unește centrul cu un punct de pe cerc.



2. Coarda și arcul subîntins

Segmentul care unește **două puncte de pe cerc** se numește **coardă**, iar arcul corespunzător se numește **arc subîntins** de coardă.

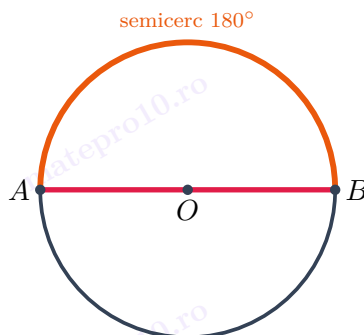


3. Diametrul și semicercul

Coarda care trece **prin centrul cercului** se numește **diametru**. Într-un cerc, diametrul este **cea mai mare** dintre coarde.

Arcul determinat de un diametru se numește **semicerc**, iar punctele A și B se numesc **diametral opuse**.

Măsura unui cerc este 360° . Un semicerc are întotdeauna 180° .



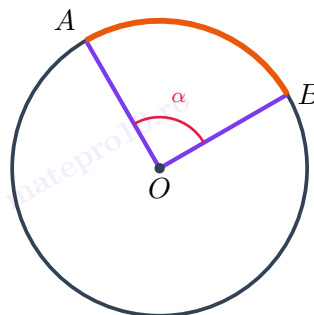
4. Arcul de cerc. Unghiul la centru

Porțiunea dintr-un cerc determinată de **două puncte distincte** se numește **arc de cerc**. Se notează $\widehat{MN}$ (se referă la arc mic).

Un unghi cu **vârful în centrul cercului** se numește **unghi la centru**.

$m(\widehat{AOB}) = m(\widehat{AB})$ — unghiul la centru are aceeași măsură cu arc cuprins între laturi.

Măsura **arcului mare** = 360° — măsura arcului mic corespunzător.

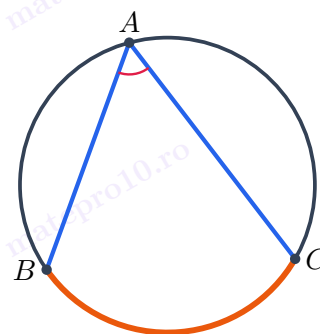


5. Unghiul înscris în cerc

Unghiul cu **vârful pe cerc** și ale cărui laturi sunt **două coarde** se numește **unghi înscris în cerc**.

Măsura unui unghi înscris este **jumătate** din măsura arcului cuprins între laturile sale:

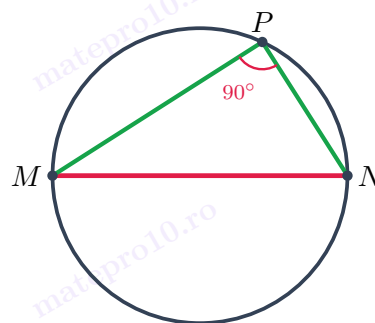
$$m(\widehat{BAC}) = \frac{m(\widehat{BC})}{2}$$



6. Unghiul înscris în semicerc

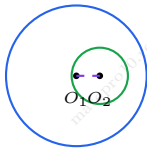
Dacă MN este un **diametru** și P este un punct oarecare de pe cerc, unghiul $\widehat{MPN}$ se numește **unghi înscris în semicerc**.

$$m(\widehat{MPN}) = 90^\circ$$



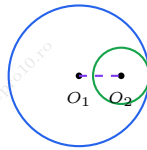
6. Pozițiile relative a două cercuri

Considerăm cercurile $\mathcal{C}_1(O_1, R)$ și $\mathcal{C}_2(O_2, r)$, unde $R > r$. Totul se stabilește comparând **distanța dintre centre** O_1O_2 cu **suma** $R + r$ și **diferența** $R - r$ a razelor.



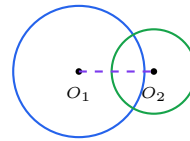
1. Interioare

$$O_1O_2 < R - r$$



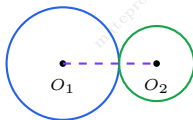
2. Tangente interior

$$O_1O_2 = R - r$$



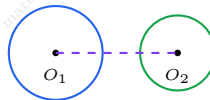
3. Secante

$$R - r < O_1O_2 < R + r$$



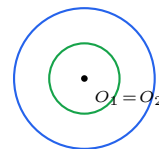
4. Tangente exterior

$$O_1O_2 = R + r$$



5. Exterioare

$$O_1O_2 > R + r$$



6. Concentrice

$$O_1O_2 = 0$$

Linia punctată mov este **distanța** O_1O_2 dintre centre. Cercurile **concentrice** au același centru, dar raze diferite.

Cum îți minte: pornești cu cercurile unul în altul și le depărtezi treptat. Distanța dintre centre crește, iar cercurile trec pe rând prin toate cele cinci poziții — de la interioare, la tangente interior, secante, tangente exterior și, în final, exterioare.

Atenție! Cazurile de **tangență** sunt cele în care cercurile au **exact un punct comun**. La **secante** sunt două puncte comune, iar la **interioare** și **exterioare** niciunul.