

Atelier de Geometrie: Arhitectura Cercului

1. Construcție și Demonstrație Geometrică

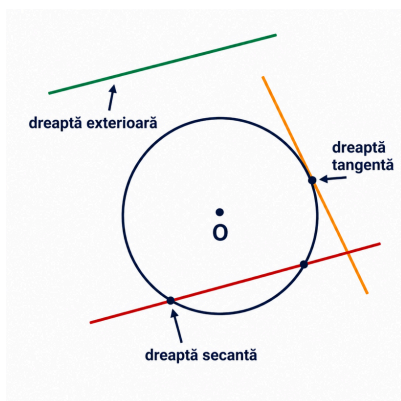
Folosind instrumentele de geometrie, raționează și construiește următoarea configurație matematică:

1. Desenează un cerc cu centrul în punctul **O** și o rază (r) la alegere (de exemplu, 3 cm sau 4 cm).
2. Trasează un diametru **AB**.
3. Alege un punct **C** pe cerc, astfel încât unghiul la centru **AOC** să pară a avea aproximativ 60° .
4. Desenează o dreaptă tangentă la cerc în punctul **B**.
5. Construiește o coardă **CD**.

În spațiul de mai jos, realizează desenul cu precizie și explică matematic (folosind argumente logice) de ce coarda CD nu va putea niciodată să fie mai lungă decât diametrul AB, indiferent unde plasezi punctul D pe cerc.



2. Analiză Detaliată: Relația dintre Distanțe și Poziții



Analizează proprietățile de intersecție dintre o dreaptă și un cerc, pornind de la un caz practic.

Imaginează-ți un cerc care are un diametru de **15 cm**. Se construiește o dreaptă d a cărei distanță față de centrul cercului este de **7.5 cm**.

Ce poziție relativă are această dreaptă față de cerc și care este relația unghiulară dintre ea și raza corespunzătoare?

Justifică-ți răspunsul calculând mai întâi raza.

.....

.....

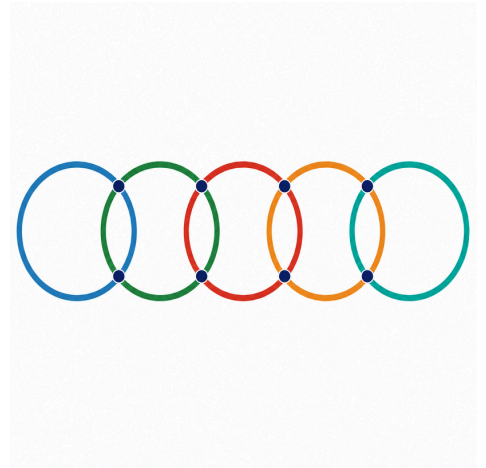
.....

.....

3. Explorarea Sistemelor de Cercuri

Simbolul Jocurilor Olimpice este format din cinci inele întrețesute. Aceasta este o aplicație practică a conceptului de **cercuri secante**.

Evaluează din punct de vedere geometric acest sistem. Dacă avem 5 cercuri conectate în lanț (cum este drapelul olimpic, dar așezate perfect linear), unde fiecare cerc din interior taie exact două cercuri vecine, **câte puncte individuale de intersecție există în total?** Explică cum ai obținut rezultatul pe baza definiției cercurilor secante.



.....

.....

.....

.....

4. Problemă de Logică și Sinteză: Arce și Unghiuri la Centru

Un designer grafic creează două roți de dimensiuni diferite: una de bicicletă (mare) și una de skateboard (mică). Pe ambele roți, trasează un **unghi la centru de 45°** , determinând astfel un arc de cerc pe fiecare roată.

Deși ambele arce au măsura de 45° , lungimea reală (în centimetri) a arcului de pe roata de bicicletă este mult mai mare. Folosind cunoștințele tale despre definiția razei, măsura cercului și congruența arcelor, **explică detaliat de ce se întâmplă acest fenomen.** Ce diferențiază „măsura în grade” a unui arc de „lungimea sa”? (Reamintește-ți regula din lecție despre arce de aceeași măsură).

.....

.....

.....

.....

.....