

### 3. Geometria plana

---

#### 3.1. Traçats geomètrics bàsics

**Recta:** conjunt infinit de punts alineats.

**Semirecta:** cadascuna de les dues parts d'una recta dividida per un punt.

**Segment:** distància entre dos punts d'una recta.

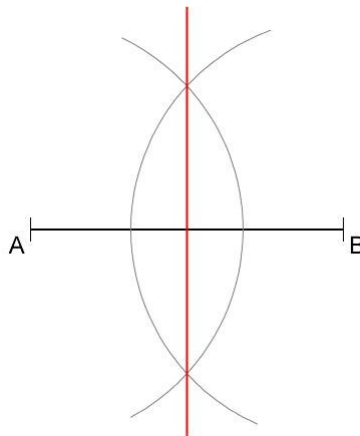
**Angle:** regió del pla limitada per dues semirectes d'origen comú.

**Angle recte:** té els dos costats perpendiculars ( $90^\circ$ )

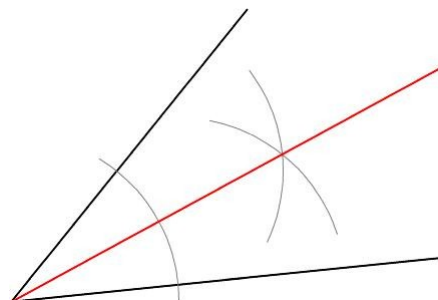
**Angle agut:** angle menor que el recte ( $<90^\circ$ )

**Angle obtús:** angle major que el recte ( $>90^\circ$ )

**Mediatriu d'un segment:** lloc geomètric format per tots aquells punts que equidisten dels dos extrems d'un segment.

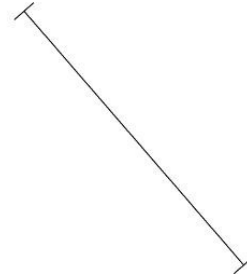


**Bisectriu d'un angle:** lloc geomètric format per tots aquells punts que equidisten dels dos costats d'un angle.

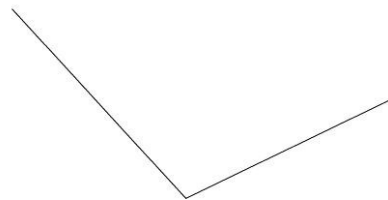
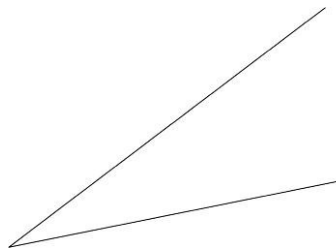


***Anem a practicar!***

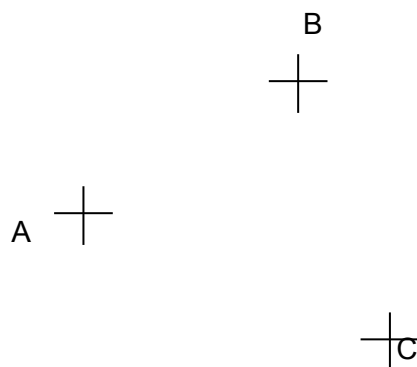
Traça les mediatrises dels següents segments:



Traça les bisectrius dels següents angles:



Troba el centre d'una circumferència que passi pels 3 punts donats. Traça la circumferència.



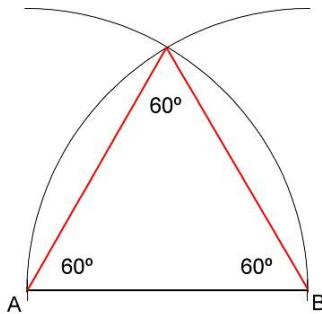
## Unitats Didàctiques

### 3.2. Polígons Regulars

Figures planes tancades per un nombre determinat de costats (segments) iguals que determinen angles iguals.

#### 3.2.1. Triangle equilàter

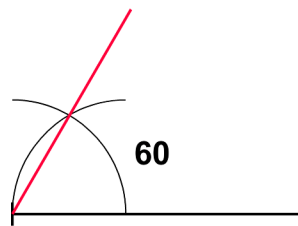
Polígon regular de 3 costats que em determinen angles de  $60^\circ$



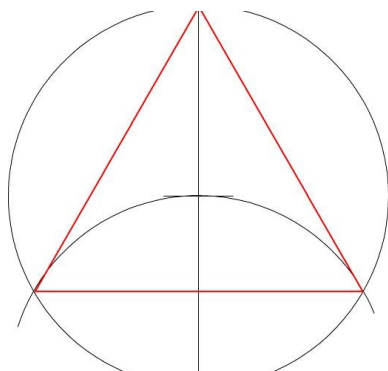
Per **construir un triangle equilàter** quan coneixem la mesura del seu costat, només hem de **traçar 2 arcs** (un des del punt A i l'altre des del punt B) amb una obertura de compàs igual a la mesura del costat **AB**.

El punt on es tallen els dos arcs em determinarà el tercer vèrtex del meu triangle.

D'aquest procés podem deduir la construcció d'un angle de  $60^\circ$  amb el compàs.



Per **construir un triangle equilàter INSCRIT** en una CIRCUMFERÈNCIA, ens traçarem un diàmetre qualsevol que ens determinarà 2 punts sobre la circumferència. Des d'un d'aquests dos punts, traçarem un arc amb una obertura igual al RADI de la circumferència. Aquest arc ens determinarà 2 punts més sobre la circumferència. Aquests dos punts són dos VÈRTEX del TRIANGLE. Quin serà el tercer? Doncs l'altre extrem del DIÀMETRE que hem traçat al principi.

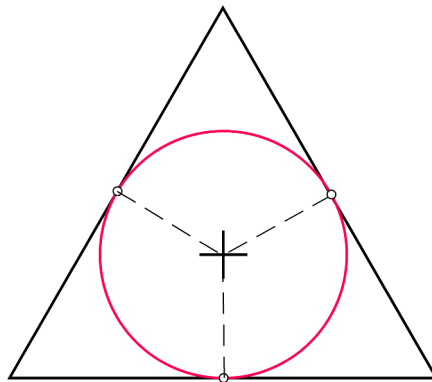


Si fem la **mediatriu de cada costat**, obtindrem més punts sobre la circumferència que, en unir-los, ens determinaran un **HEXÀGON REGULAR**, que és un polígon regular de 6 costats. Igualment obtindrem un **POLÍGON ESTRELLAT de 6 puntes**.

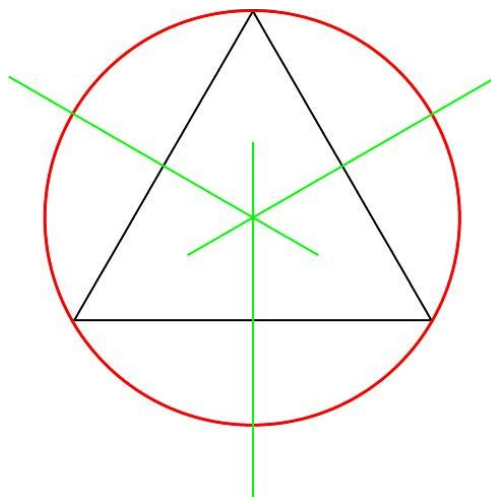
## Unitats Didàctiques

---

**Circumferència INSCRITA:** és la circumferència tangent a cadascun dels costats del polígon. El seu CENTRE és el punt on es creuen totes les BISECTRIUS dels angles i es diu INCENTRE.



**Circumferència CIRCUMSCRITA:** és la circumferència que passa per cada un dels vèrtexs d'un polígon. El seu CENTRE és el punt on es creuen totes les MEDIATRIUS dels costats i es diu CIRCUMCENTRE.



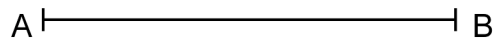
## Unitats Didàctiques

---

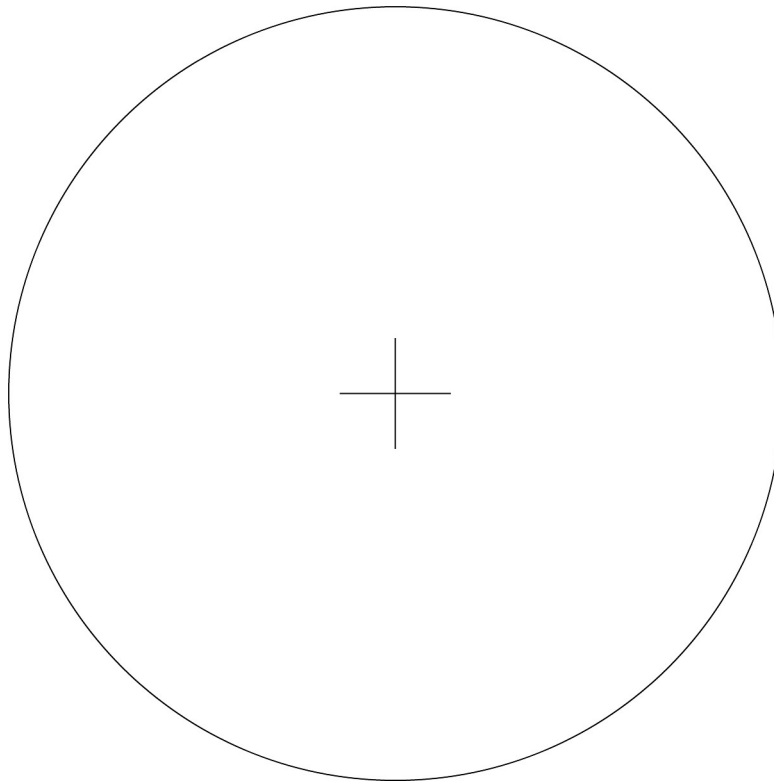
### *Anem a practicar!*

Construeix un **triangle equilàter** a partir del costat **AB**.

Construeix un **angle de 60°** sobre el segment **AB** que tingui com a vèrtex el punt mig del segment.



- a) Construeix un triangle equilàter inscrit a la circumferència donada.  
b) Fes la **mediatriu** de cada costat i determina de color **vermell** l'HEXÀGON REGULAR obtingut i determina de color **verd** el polígon ESTRELLAT de 6 puntes resultant.

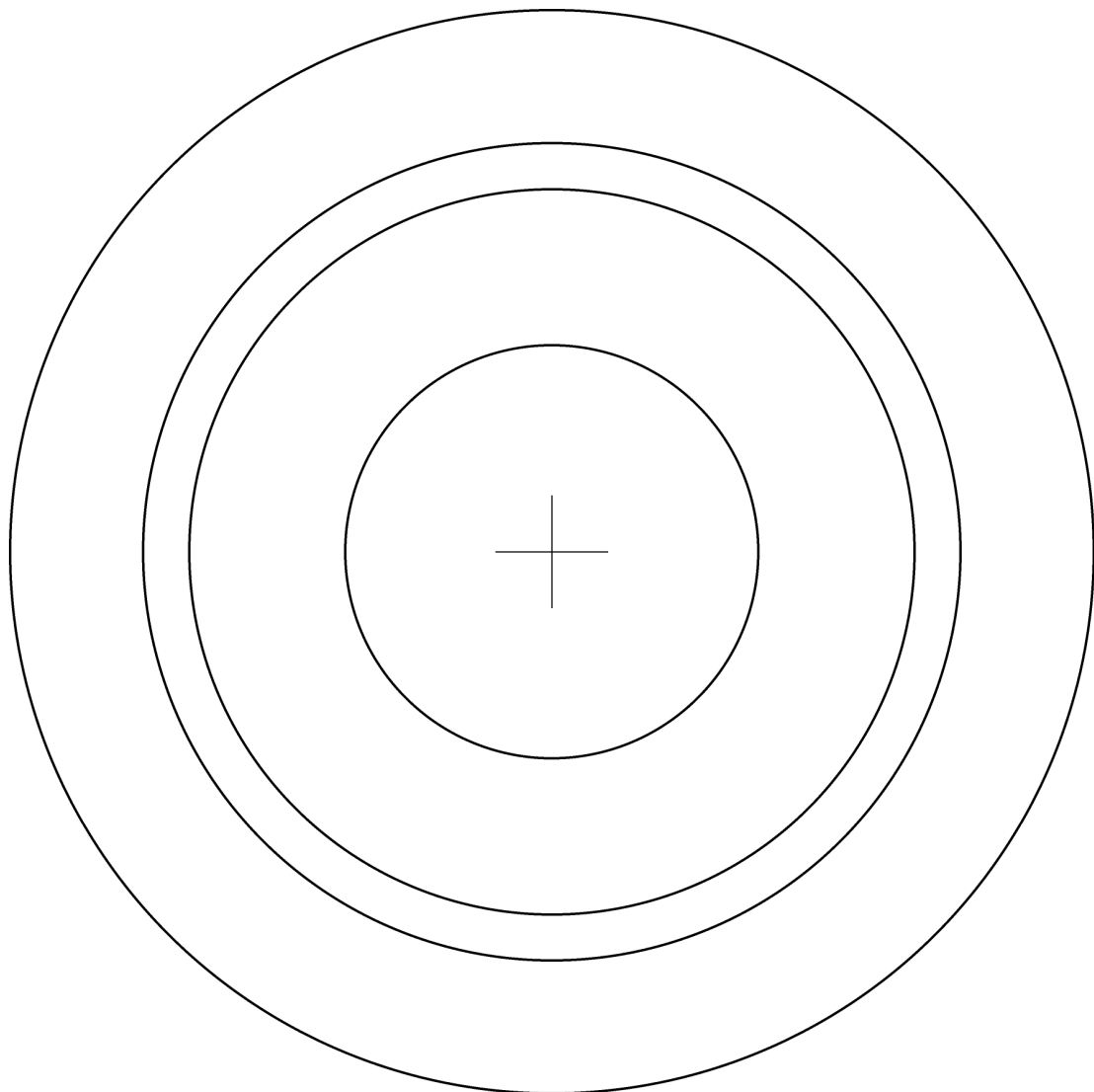
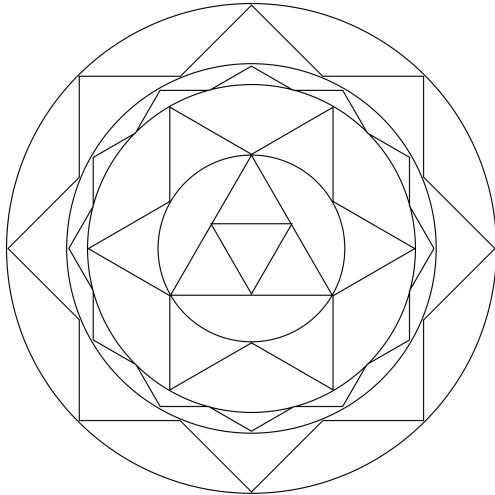


## Unitats Didàctiques

---

### **Continuem practicant!**

Dibuixa el següent conjunt de figures poligonals donades les circumferències concèntriques que els circumscriuen. Pinta-ho amb llapis de colors.

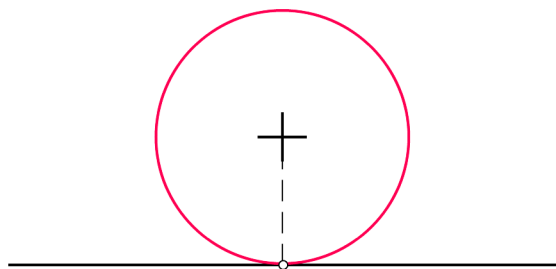


## Unitats Didàctiques

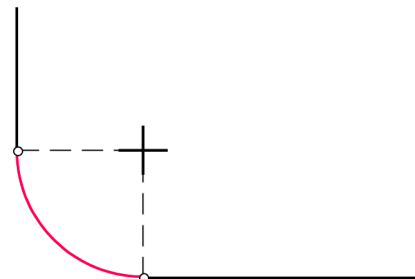
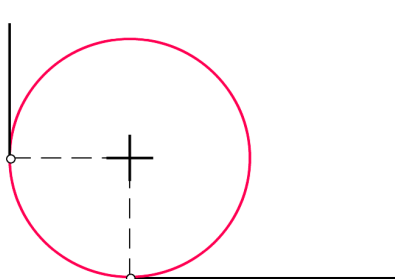
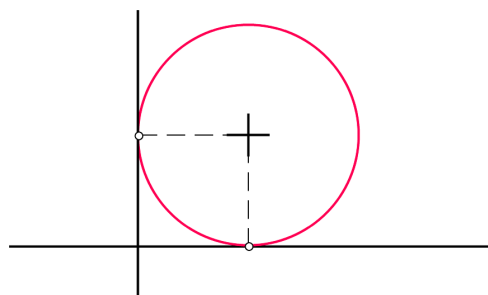
### 3.3. Tangències

**Recta/Circumferència:** quan una RECTA és TANGENT a una CIRCUMFERÈNCIA, només tenen UN PUNT en comú.

Si unim el PUNT de tangència amb el CENTRE de la circumferència, el segment resultant és PERPENDICULAR a la recta ( $90^\circ$ ).



Si fem una circumferència TANGENT a DUES rectes diferents, podem crear un ENLLAÇ.

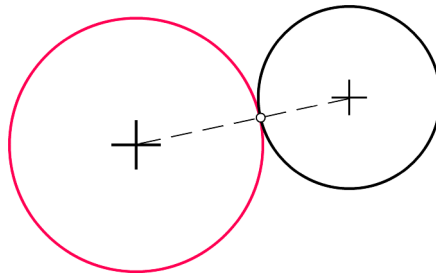


## Unitats Didàctiques

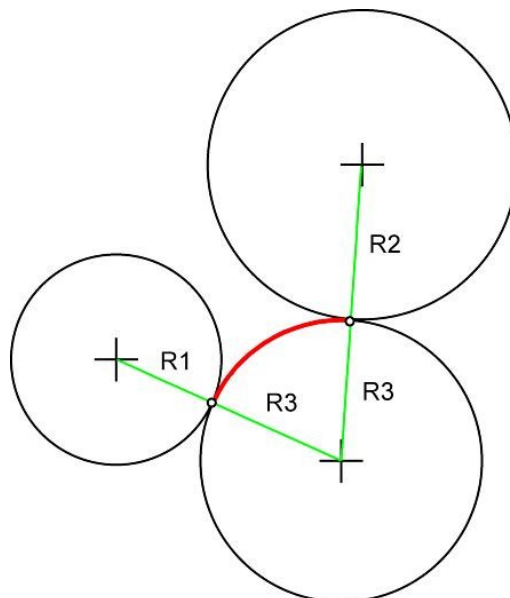
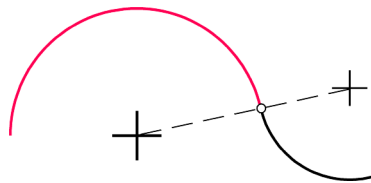
---

**Circumferència/Circumferència:** quan dues circumferències són TANGENTS, tenen UN punt en comú i, si UNIM els DOS CENTRES de les circumferències, aquesta línia ens determinarà el PUNT de TANGÈNCIA.

La distància que separa els DOS CENTRES és la SUMA dels DOS RADIS.



També podem crear ENLLAÇOS amb diferents circumferències.



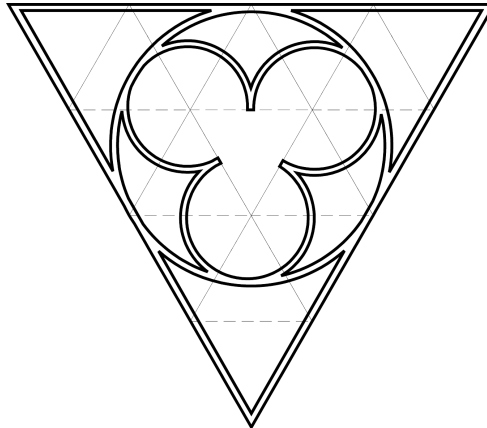


**Unitats Didàctiques**

---

***Anem a practicar!***

Mira la següent imatge:



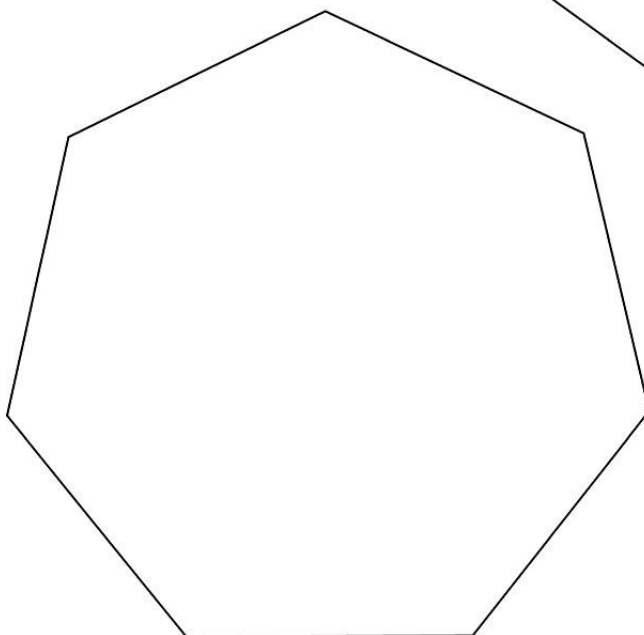
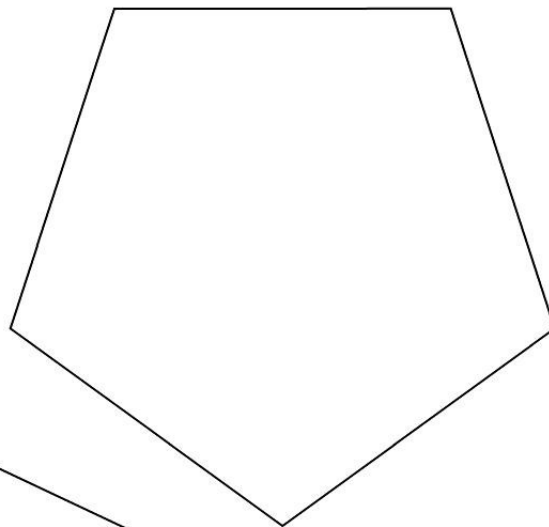
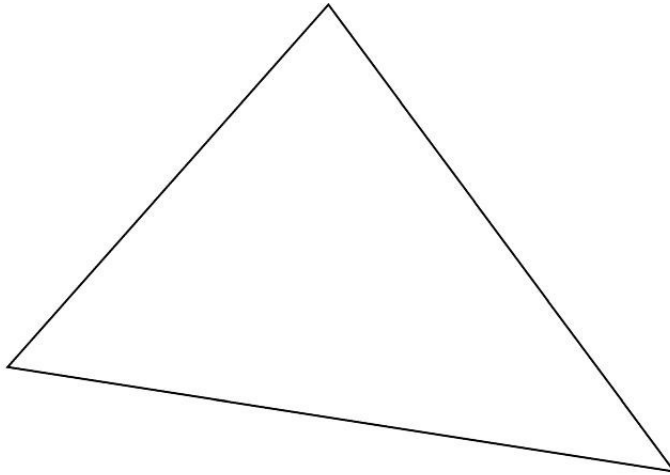
Intenta fer una figura igual sapiguent que el triangle equilàter de fora té 11 cm de costat i, el de dins està separat 3 mm. Pinta-ho amb llàpisos de color.



**Unitats Didàctiques**

---

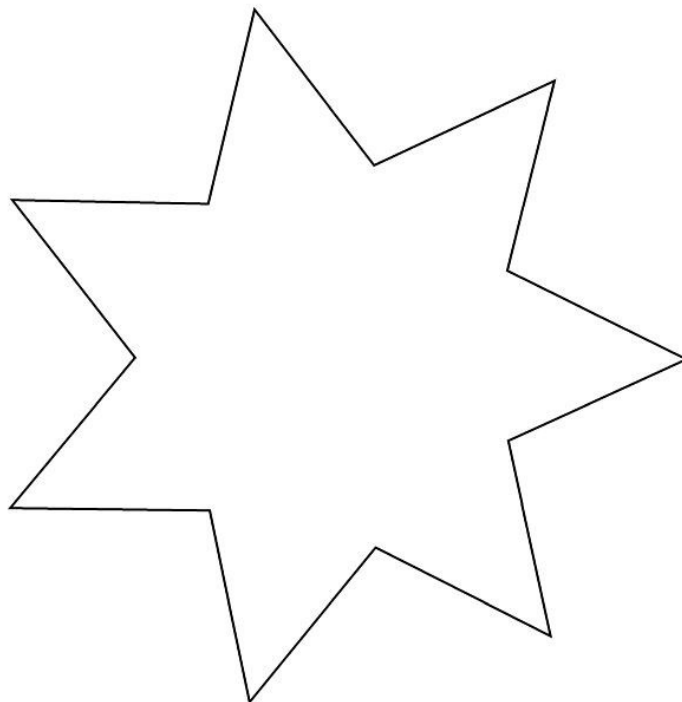
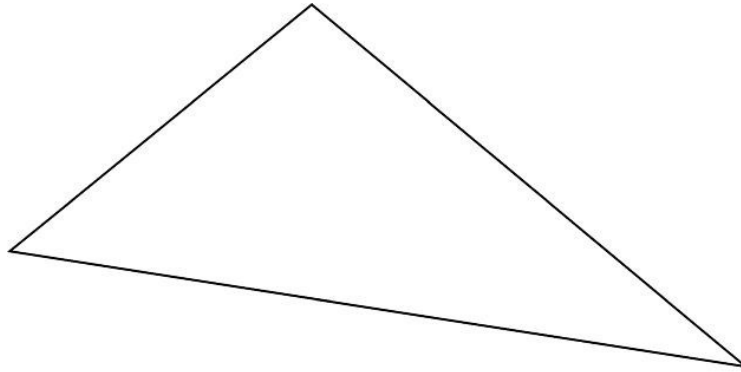
Fes la circumferència **INSCRITA** dins els següents polígons. Marca tots els punts de tangència:



**Unitats Didàctiques**

---

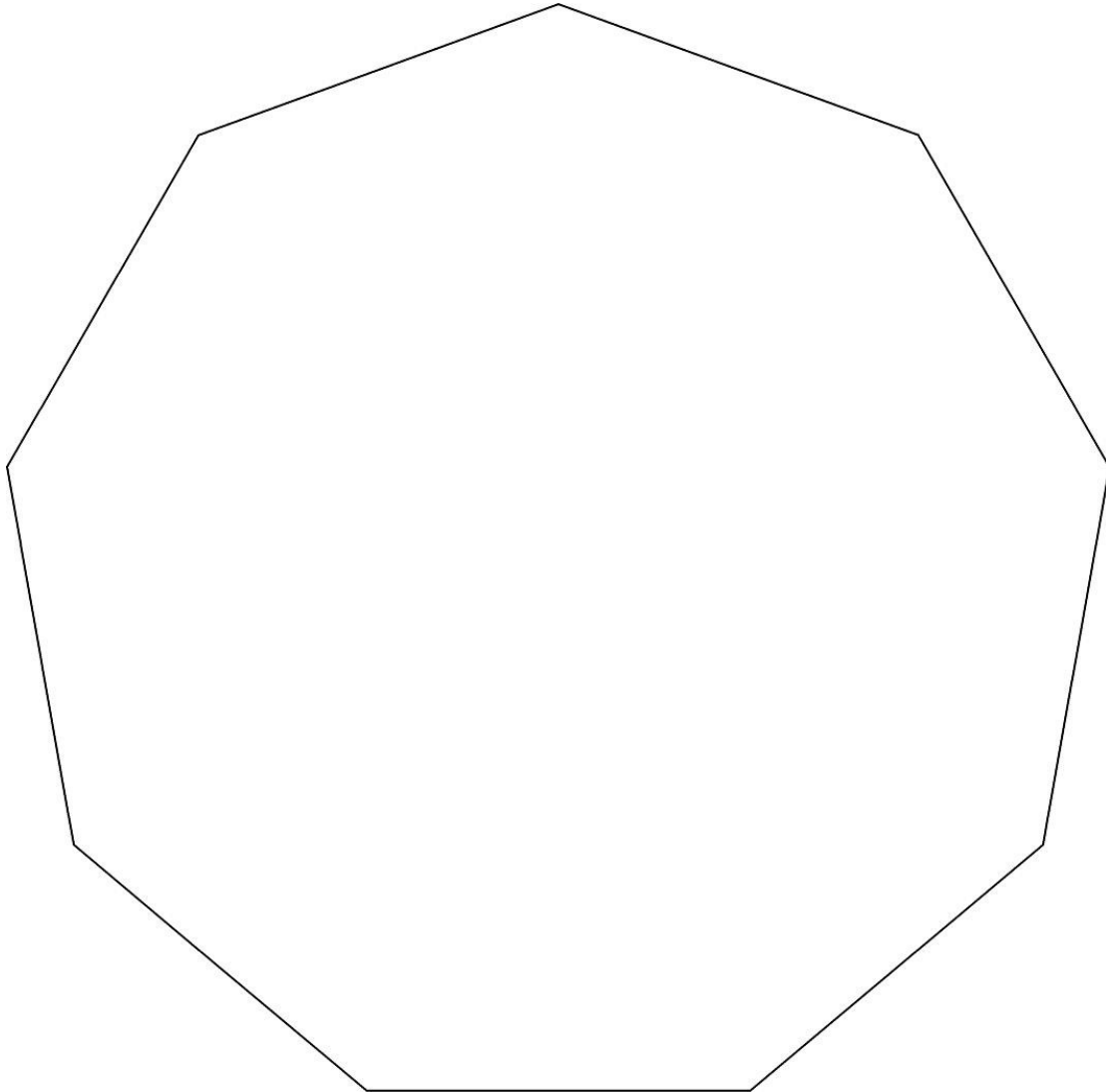
Fes la circumferència **CIRCUMSCRITA** als següents polígons:



**Unitats Didàctiques**

---

Ara, fes la teva pròpia composició a partir de POLÍGONS i circumferències.



Unitats Didàctiques

Series capaç de fer el dibuix d'aquest gat a partir d'enllaços? Fes-lo en un DIN-A4 de paper BASIC i pinta'l amb llapisos de color.

