ACTIVITATS PER PRACTICAR — **2n LLIURAMENT**

Es tracta de què resoleu les qüestions següents llegint atentament els enunciats i, després, comproveu si les vostres respostes coincideixen amb les solucions donades.

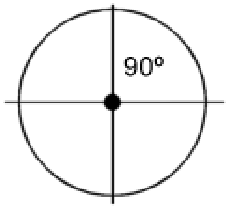
NO MIREU LES SOLUCIONS ABANS DE RESOLDRE LES QÜESTIONS, PERQUÈ NO US SERVIRÀ DE RES.

1. Quan tracem dos diàmetres perpendiculars en una circumferència, ¿com es diu el punt, que no pertany a la circumferència, on es tallen? ¿Quant mesura, en graus sexagesimals, cadascun dels angles que es formen en aquest punt de tall?

SOL.:

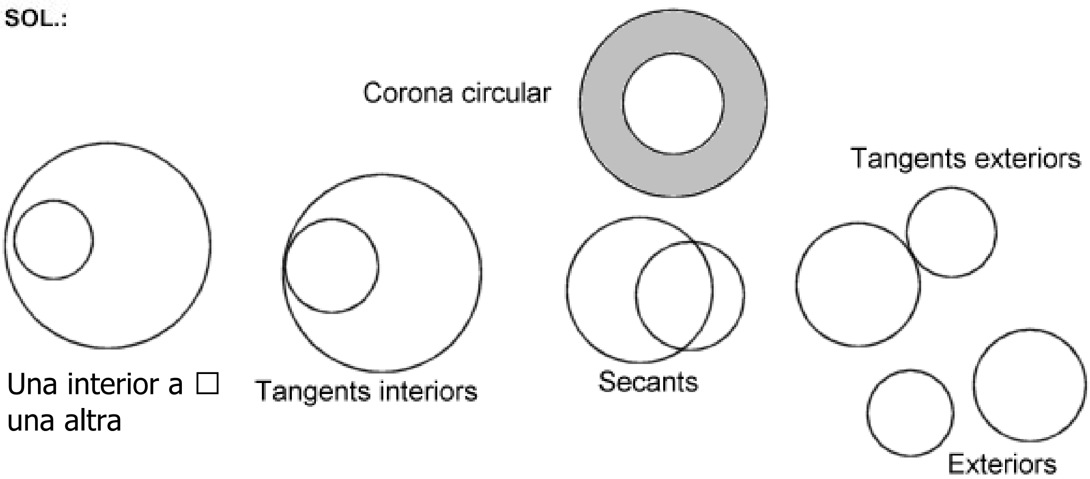
El centre de la circumferència.

Cada angle mesura 90º (angle recte).



2. Circumferències concèntriques són les que tenen el mateix centre. ¿Com es diu la zona limitada per les dues circumferències? Si el centre d'una se separa del de l'altra, ¿cuantes posicions relatives entre ambdues es poden donar?

SOL.:



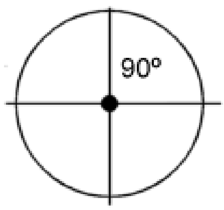
3. Si la circumferència del primer exercici té una longitud de 8 m, és a dir, si el seu contorn o perímetre mesura 8 m, dedueixes quant valdrà la longitud dels arcs determinats pels diàmetres?

SOL.:

Òbviament, cada arc tindrà la mateixa longitud perquè l'amplitud de l'angle és igual a 90º.

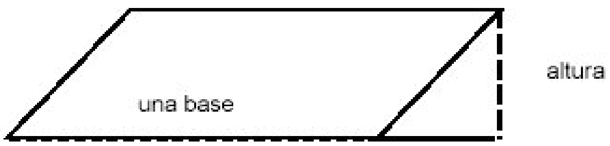
De la mateixa manera que $90^\circ = \dfrac{360^\circ}{4}$

la longitud de cada arc és $\dfrac{8}{4} = 2$ m



4 . Dibuixeu un paral·lelogram i assenyaleu-ne una de les bases i l'altura. Quant sumen els angles interiors?

SOL.:

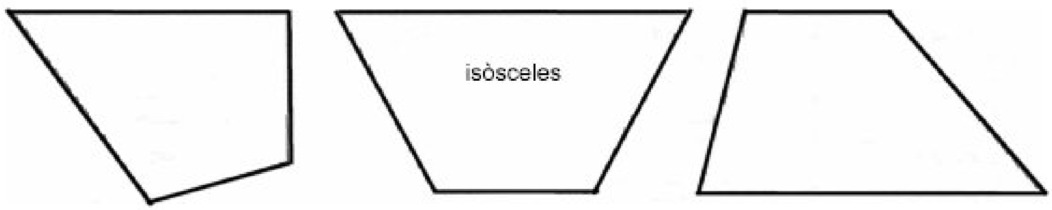


Si tracem les diagonals del paral·lelogram, ens queda dividit en dos triangles; per tant, els seus angles mesuraran 2 x 180° = 360°.

5. Dibuixeu un trapezoide, un trapezi isòsceles i un trapezi que no ho sigui, d'isòsceles. En què es diferencien les tres figures geomètriques?

SOL.:

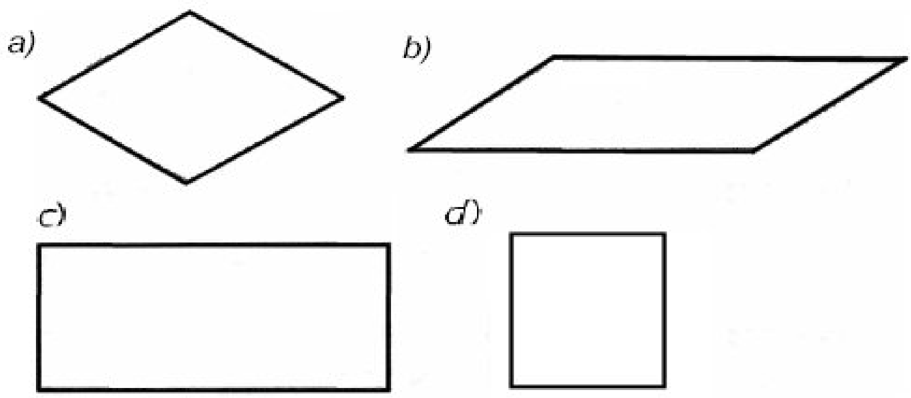
a) Trapezoide: b) Trapezis:



El trapezoide no té cap costat paral·lel; els trapezis tenen dos costats paral·lels i dos que no ho són, i el trapezi isòsceles té iguals els costats que no són paral·lels.

6 . Dibuixeu un rombe, un romboide, un rectangle i un quadrat que tinguin, almenys, dos costats de 2 cm cadascun. Com podeu diferenciar-los dels altres tipus de quadrilàters (trapezis i trapezoides)?
a) Rombe: b) Romboide: c) Rectangle: d) Quadrat:

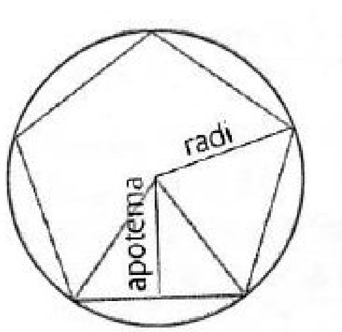
SOL.:



Es diferencien dels trapezis i trapezoides perquè sempre tenen els costats paral·lels dos a dos. Els trapezis, en canvi, només tenen dos costats paral·lels, i els trapezoides no tenen cap costat que sigui paral·lel a un altre.

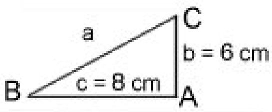
7 . Dibuixeu un pentàgon regular inscrit en una circumferència. Assenyaleu el radi de la circumferència i l'apotema del pentàgon. Quin nom rep la circumferència?

SOL.:



La circumferència en la qual està inscrit el pentàgon rep el nom de *circumferència circumscrita*.

8 . En el triangle rectangle de la figura (A = 90º) es donen les mesures dels catets:
Calculeu a, sin B, cos B i tan B amb 4 xifres decimals.

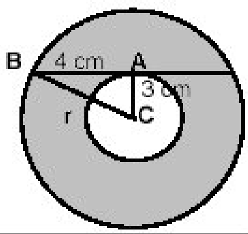


SOL.:

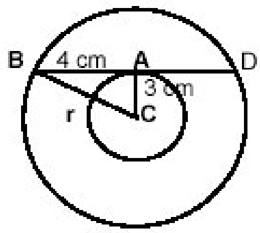
Pel Teorema de Pitàgores aplicat al triangle **ABC**, $a = \sqrt{6^2 + 8^2} = \sqrt{100} = 10$ cm

$\sin B = \dfrac{b}{a} = \dfrac{6}{10} = 0{,}6$; $\cos B = \dfrac{c}{a} = \dfrac{8}{10} = 0{,}8$; $\tan B = \dfrac{b}{c} = \dfrac{6}{8} = 0{,}75$

9 . Calculeu la longitud del radi r de la circumferència exterior de la figura adjunta si la corda dibuixada d'aquesta circumferència exterior és tangent a la circumferència interior i mesura 8 cm. El radi de la circumferència interior mesura 3 cm.



SOL.:



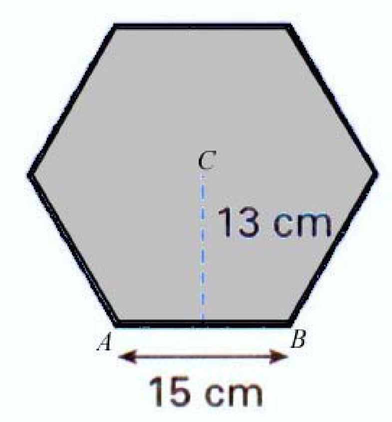
El radi d'una circumferència sempre és perpendicular a qualsevol recta tangent d'aquesta. En la circumferència interior, la corda de l'exterior que és tangent a la interior en el punt A, és perpendicular al radi d'aquesta.
Això fa que els triangles ABC i ADC siguin iguals, i també siguin iguals els segments BA i AD.

Pel Teorema de Pitàgores aplicat al triangle **ABC**,

el radi de la circumferència exterior mesura:

$r = \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{25} = 5$ cm

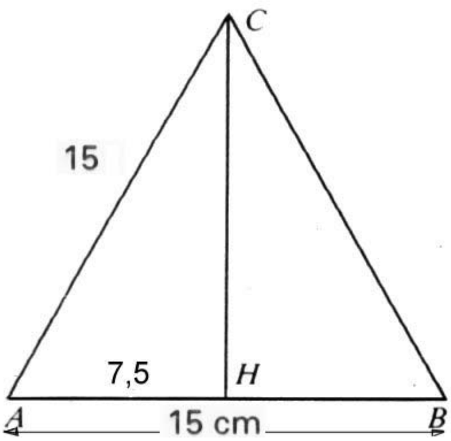
10. Trobeu l'apotema i l'àrea de l'hexàgon regular, com el de la figura, que té el costat de 15 cm.



Per trobar l'apotema començarem per observar un dels triangles equilàters ***ABC*** ; un dels vèrtexs, el ***C***, és el centre de l'hexàgon.

L'apotema és l'altura d'aquest triangle. En traçar aquesta altura ***CH*** des de ***C*** fins la base (l'altura sempre és perpendicular a la base), obtenim dos triangles rectangles iguals; en cadascun d'ells, la hipotenusa mesura 15 cm i els catets ***AH*** = ***HB*** $= \frac{15}{2} = 7{,}5$ cm

En aplicar el *teorema de Pitàgores* en qualsevol dels dos triangles rectangles:



$$CH^2 = AC^2 - AH^2 \Rightarrow CH = \sqrt{AC^2 - AH^2} =$$

$$= \sqrt{15^2 - 7{,}5^2} = \sqrt{225 - 56{,}25} = \sqrt{168{,}75} =$$

$$= 12{,}99 \simeq 13 \text{ cm}$$

Per calcular l'àrea, recordem que és

$$A = \frac{P \cdot ap}{2} = \frac{(15 \cdot 6) \cdot 13}{2} = \frac{1170}{2} = 585 \text{ cm}^2$$