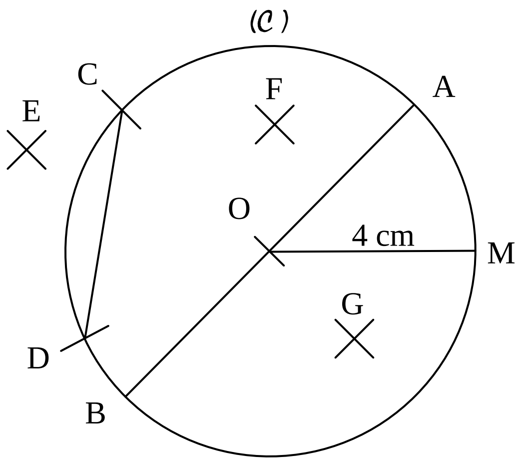
I. CERCLE.

OA = OB = OC = OD = OM = 4 cm.



Les points A, B, C, D et M sont tous à la même distance du point O.
On dit que les points A, B, C, D et M sont **équidistants** de O.

OE ≠ OF ≠ OG.
Les points E, F et G ne sont pas équidistants de O.

L'ensemble des points situés à la même distance de O (4 cm) est appelé **cercle** de **centre** O et de **rayon** 4 cm. On le note (𝒞).

On peut dire que :
A ∈ (𝒞) ; B ∈ (𝒞) ; C ∈ (𝒞) ; D ∈ (𝒞) ; M ∈ (𝒞).
E ∉ (𝒞) ; F ∉ (𝒞) ; G ∉ (𝒞) ; O ∉ (𝒞).

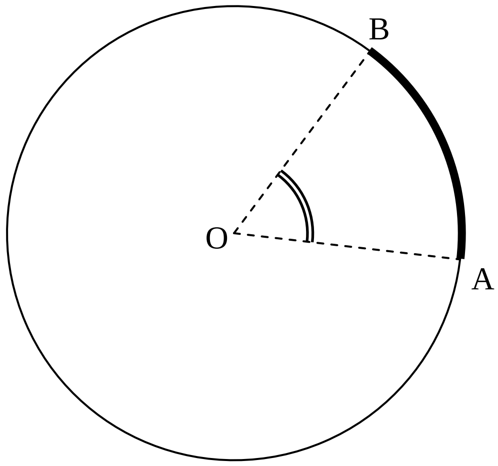
Le segment [OM] est **UN rayon**. La distance OM est **LE rayon.**

Le segment [AB] est **UN diamètre.** La distance AB est **LE diamètre.**

Les points A et B sont **diamétralement opposés**.

Le segment [CD] n'est pas un diamètre car il ne passe pas par le centre du cercle.On dit que 'est une **corde** du cercle.

II. ARC DE CERCLE.



Le « petit morceau » de cercle compris entre A et B est un **arc** du cercle (𝒞)Son centre et son rayon sont le même que ceux du cercle.

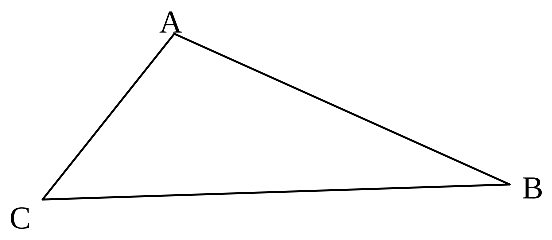
On le note $\boxed{\overset{\frown}{AB}}$.

Son centre est le point O ; son rayon est : OA = OB = 3 cm ; son angle est : $\widehat{AOB}$ = 60°.

Le « grand morceau » de cercle compris entre A et B se note $\boxed{\overset{\smile}{AB}}$.

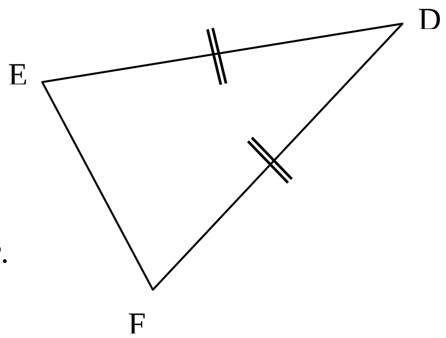
III. TRIANGLES.

a. Vocabulaire - Triangles :



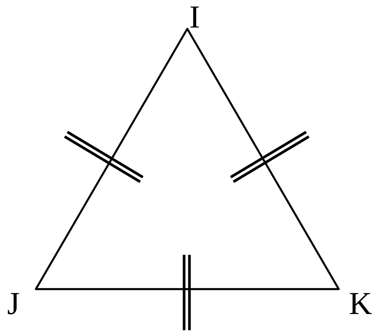
ABC est un **triangle**. A, B et C sont ses 3 **sommets**.
[AB], [AC] et [BC] sont ses 3 **cotés**.
A est le sommet opposé au coté [BC].
[AB] est le coté opposé au sommet C.

b. Triangles particuliers :



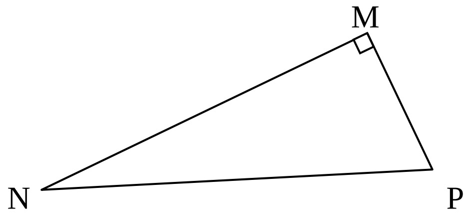
Dans le triangle DEF, les deux cotés [DE] et [DF] sont de même longueur.
On dit que DEF est un **triangle isocèle** en D.

D est le **sommet principal**. [EF] est la **base**.



Dans le triangle IJK, les 3 cotés sont de même longueur.
On dit que IJK est un **triangle équilatéral**.

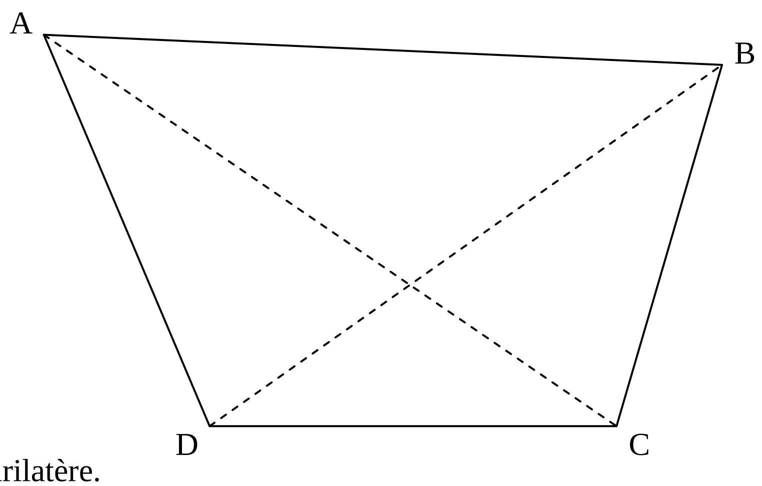
Dans le triangle MNP, les cotés [MN] et [MP] forment un angle droit.
On dit que MNP est un **triangle rectangle** en M.



[MN] et [MP] sont les **cotés de l'angle droit**.
[NP] est appelé l'**hypoténuse**.

IV. QUADRILATERES.

a. Vocabulaire - Quadrilatères :



ABCD est un **quadrilatère**.

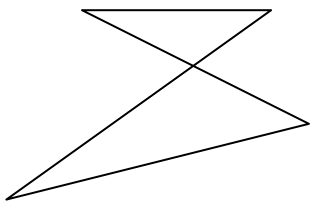
A, B, C et D sont ses 4 **sommets**.
[AB], [BC], [CD] et [DA] sont ses 4 **cotés**.

A et C sont des **sommets opposés**.
[AB] et [CD] sont des **cotés opposés**.

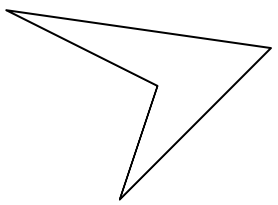
A et B sont des **sommets consécutifs**.
[AB] et [BC] sont des **cotés consécutifs**.

(AC) et (BD) sont les **diagonales** de ce quadrilatère.

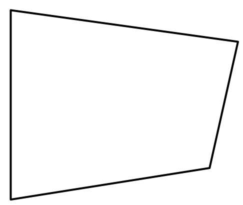
Exemples :



Quadrilatère **croisé**



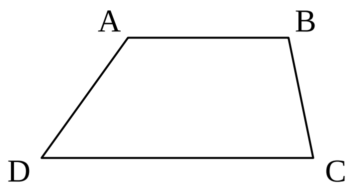
Quadrilatère **concave**



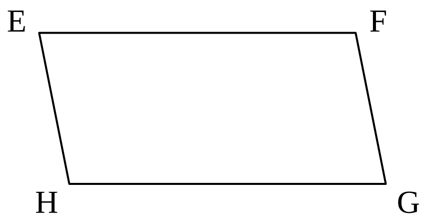
Quadrilatère **convexe**

b. Quadrilatères particuliers :

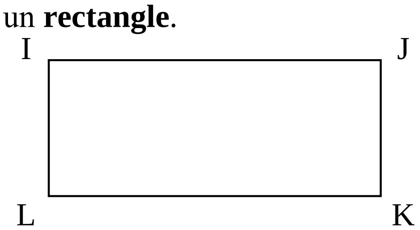
ABCD a deux cotés opposés parallèles.
C'est un **trapèze**.



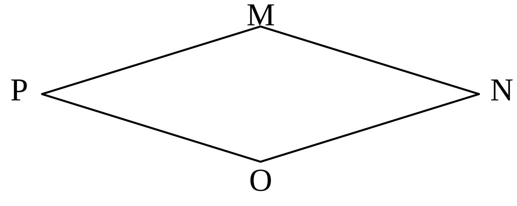
EFGH a ses cotés opposés 2 à 2 parallèles.
C'est un **parallélogramme**.



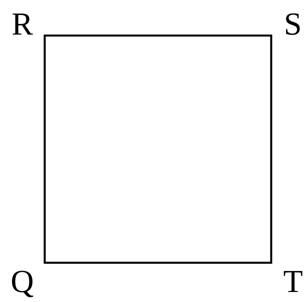
IJKL a 4 angles droits.
C'est un **rectangle**.



MNOP a 4 cotés de même longueur.
C'est un **losange**.

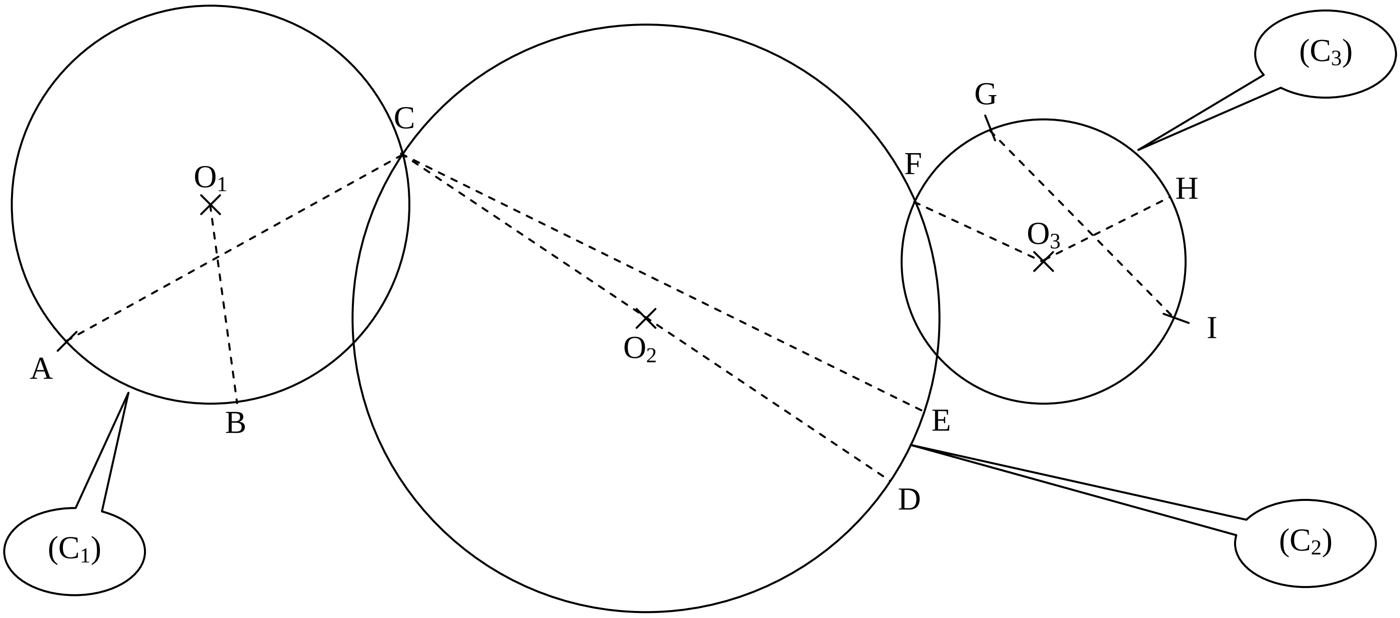


QRST a 4 angles droits et 4 cotés de même longueur.
C'est un **carré**.



EXERCICE 1A.1

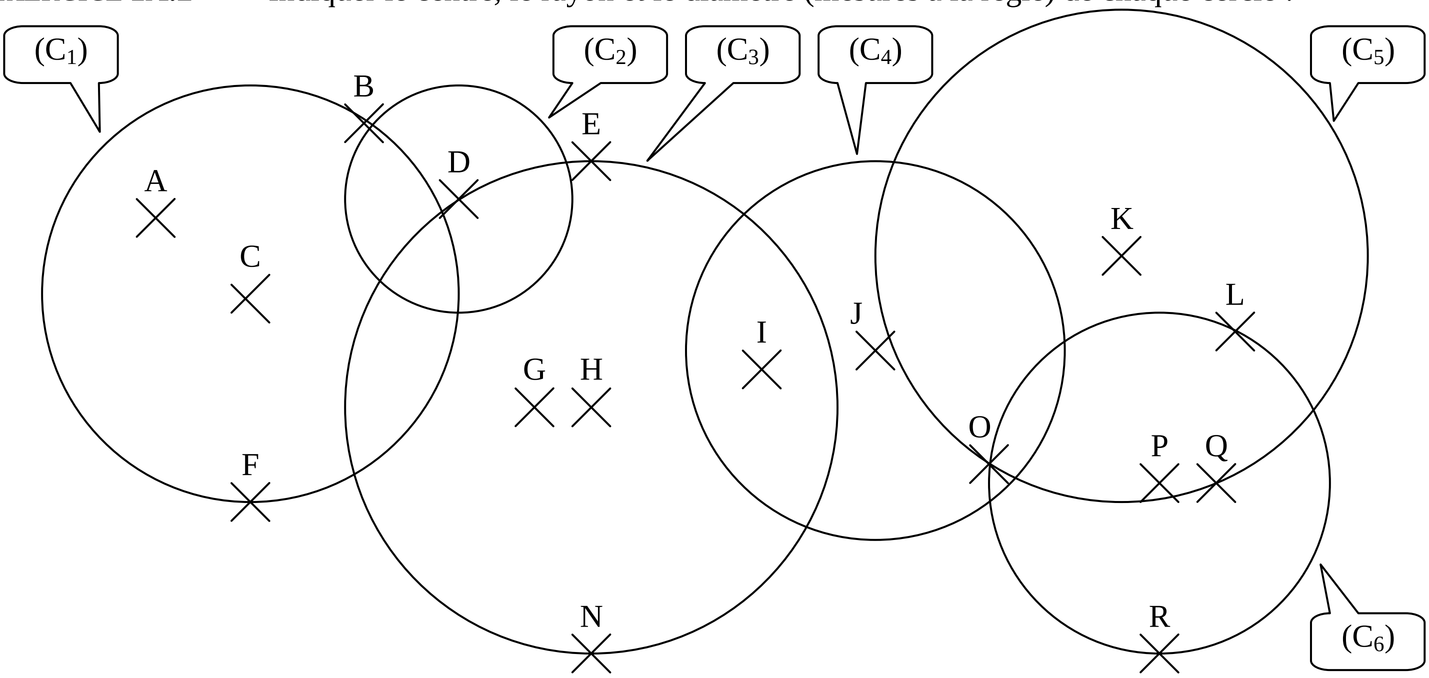
Compléter les phrases en utilisant l'un des mots suivants: **une corde** **un rayon** **le centre** **un diamètre**.



a. O_1 est .... du cercle (C_1)
b. [O_1B] est .... du cercle (C_1)
c. [AC] est .... du cercle (C_1)
d. O_2 est .... du cercle (C_2)
e. [CE] est .... du cercle (C_2)
f. [CD] est .... du cercle (C_2)
g. O_3 est .... du cercle (C_3)
h. [O_3F] est .... du cercle (C_3)
i. [O_3H] est .... du cercle (C_3)
j. [GI] est .... du cercle (C_3)

EXERCICE 1A.2

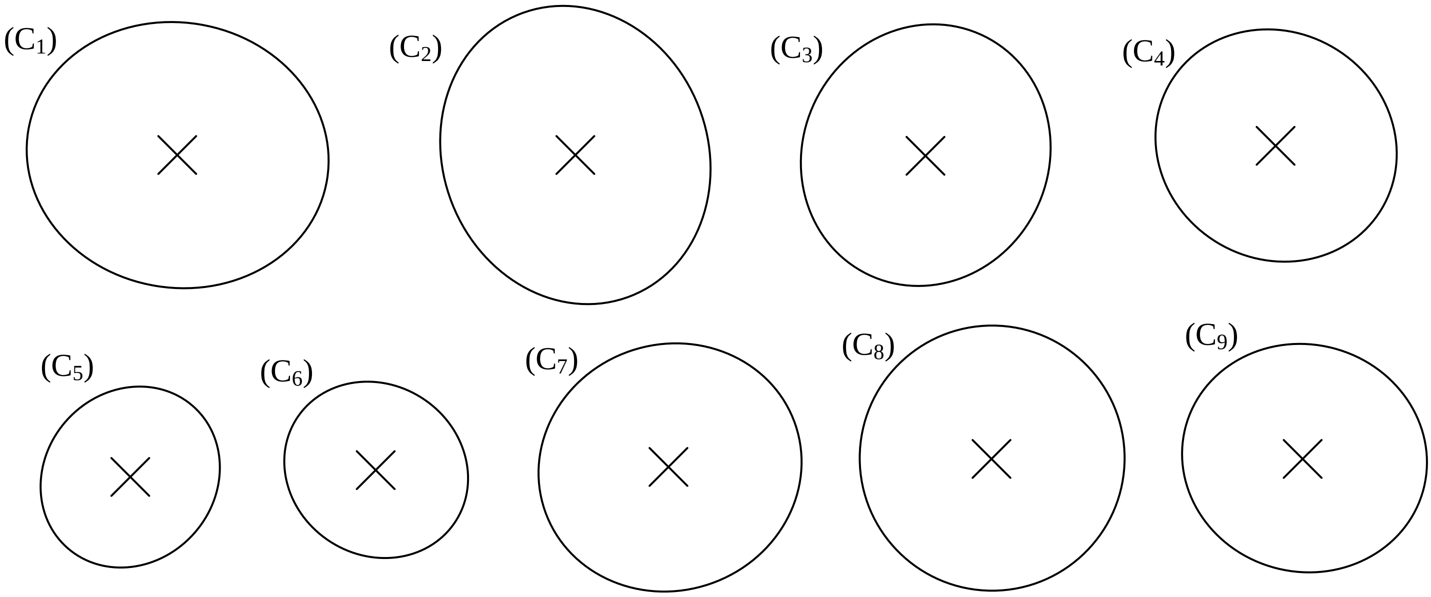
Indiquer le centre, le rayon et le diamètre (mesurés à la règle) de chaque cercle :



	(C_1)	(C_2)	(C_3)	(C_4)	(C_5)	(C_6)
CENTRE						
RAYON (cm)						
DIAMETRE (cm)						

EXERCICE 1B.1

Malgré les apparences, certaines de ces « formes géométriques » ne sont pas des cercles. Par contre, elles ont toutes un centre. En utilisant uniquement la règle graduée, retrouver l'unique « vrai cercle ».



EXERCICE 1B.2

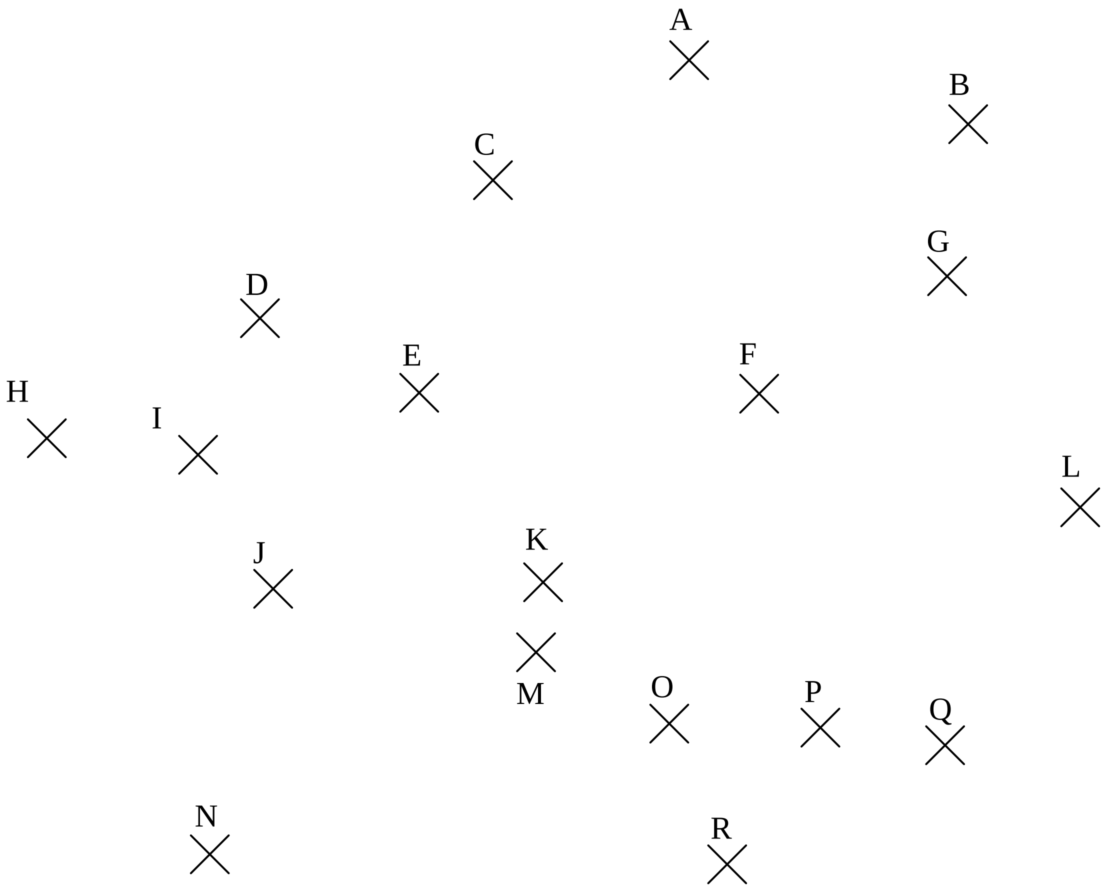
a. En utilisant <u>uniquement la règle graduée</u>, retrouver le centre des cercles suivants :

- (C_1) qui passe par les points D, H et J. Son centre est ……
- (C_2) qui passe par les points C, L et O. Son centre est ……

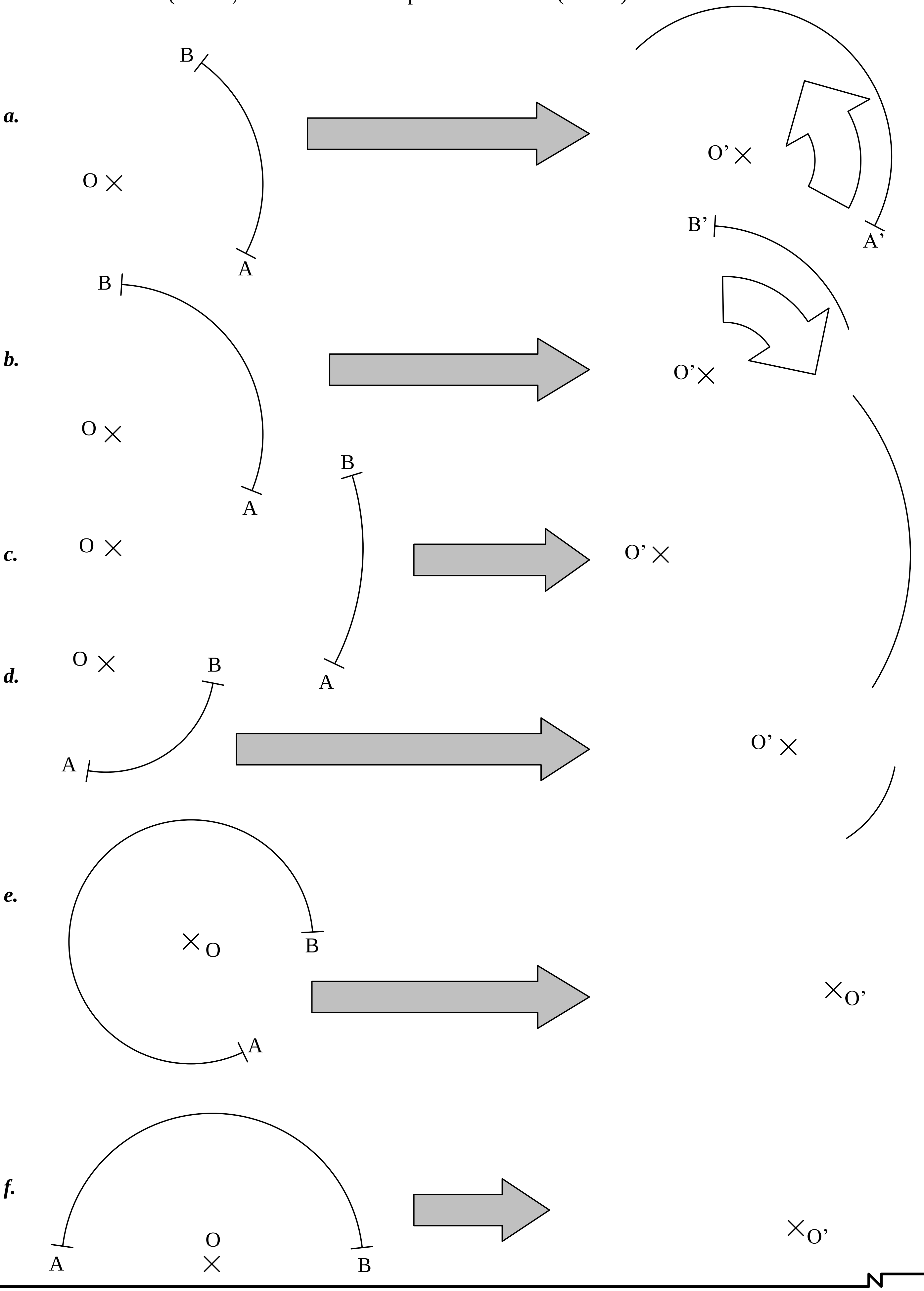
b. En utilisant <u>uniquement la règle graduée</u>, retrouver les points appartenant à chaque cercle :

- (C_3) de centre E passant par I passe aussi par les points …… et ……
- (C_4) de centre J passant par D passe aussi par les points …… , ……, …… et ……
- (C_5) de centre O passant par M passe aussi par les points …… et ……

c. Existe-t-il un point appartenant à 3 cercles à la fois ? Lequel ? ……

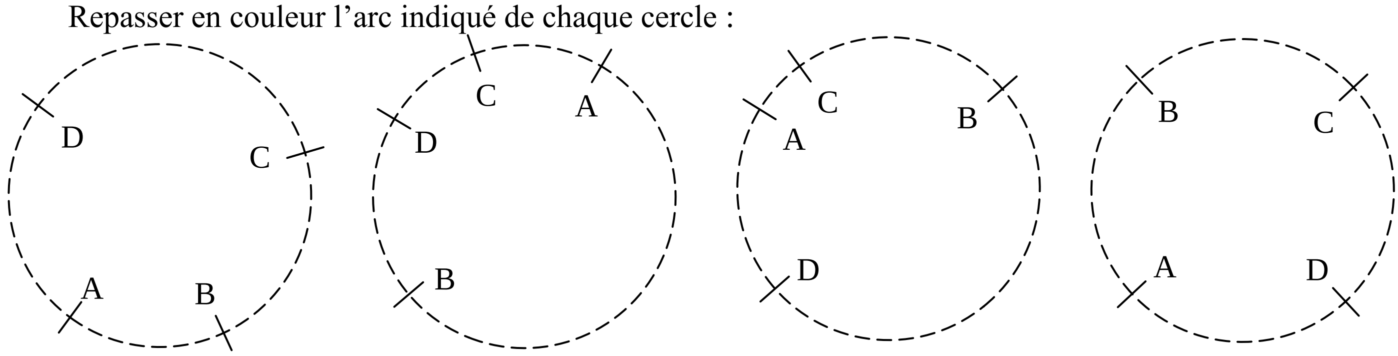


Tracer les arcs $\overset{\frown}{AB}$ (ou $\overset{\smile}{AB}$) de centre O’ identiques aux arcs $\overset{\frown}{AB}$ (ou $\overset{\smile}{AB}$) de centre O



EXERCICE 2A.1

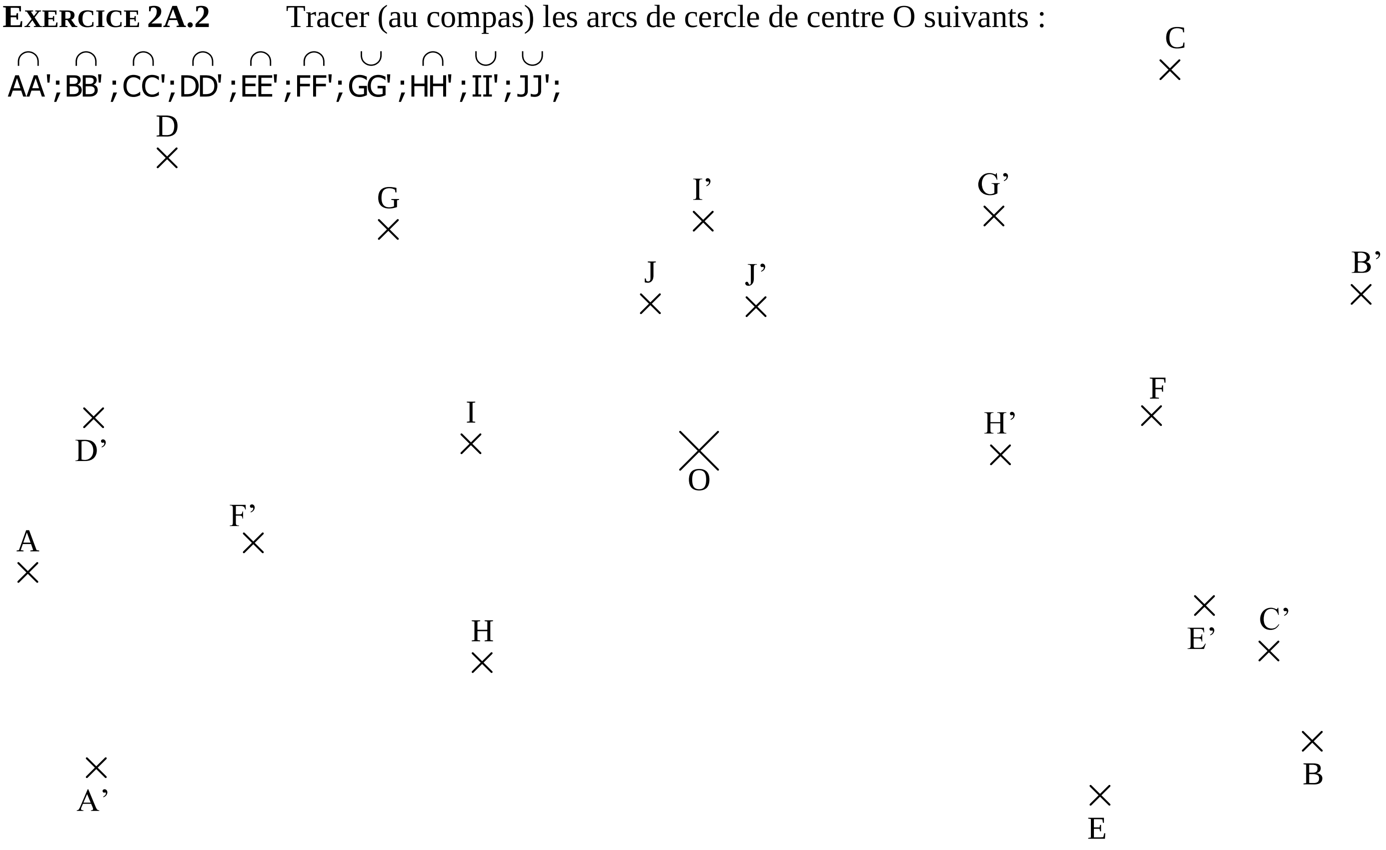
Repasser en couleur l’arc indiqué de chaque cercle :



Arc de cercle $\overset{\frown}{AB}$ Arc de cercle $\overset{\smile}{AB}$ Arc de cercle $\overset{\frown}{CD}$ Arc de cercle $\overset{\frown}{DB}$

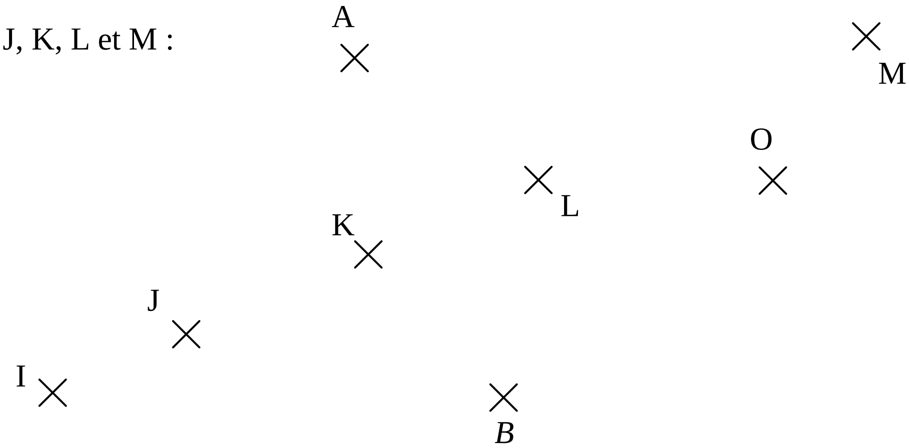
EXERCICE 2A.2 Tracer (au compas) les arcs de cercle de centre O suivants :

$\overset{\frown}{AA'}$; $\overset{\frown}{BB'}$; $\overset{\frown}{CC'}$; $\overset{\frown}{DD'}$; $\overset{\frown}{EE'}$; $\overset{\frown}{FF'}$; $\overset{\smile}{GG'}$; $\overset{\frown}{HH'}$; $\overset{\smile}{II'}$; $\overset{\smile}{JJ'}$;



EXERCICE 2A.3

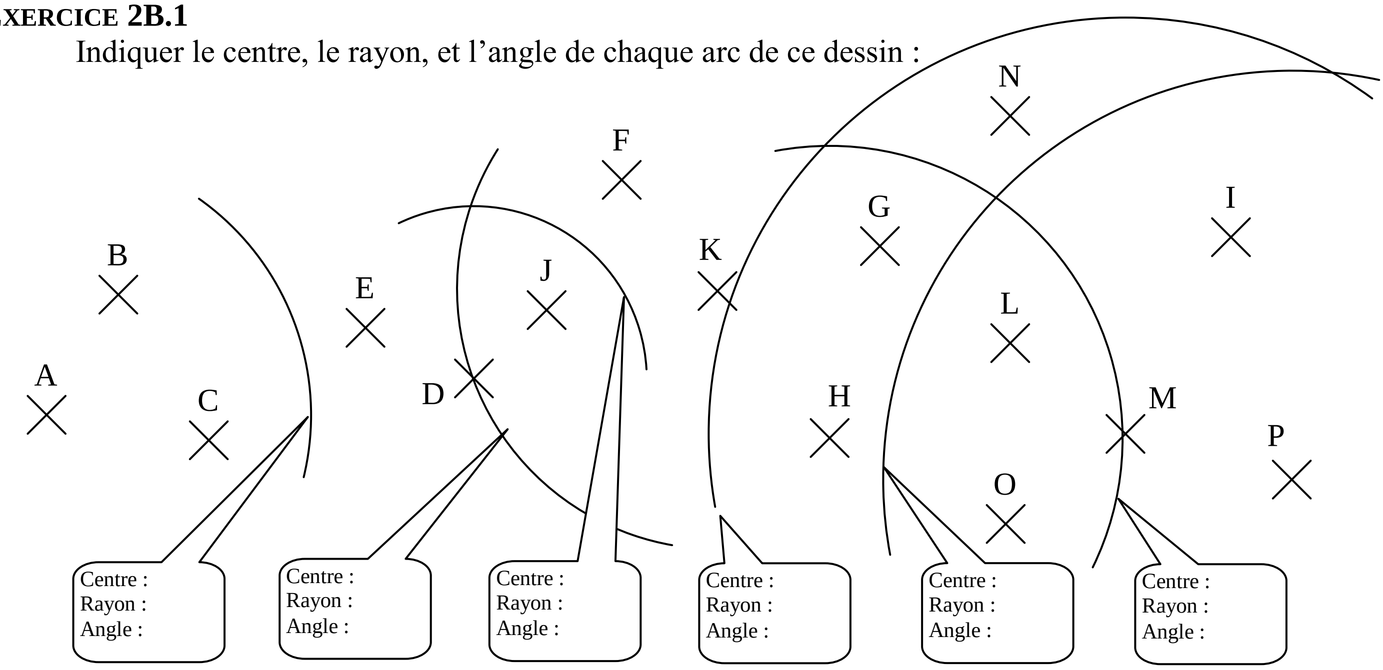
Tracer 5 arcs $\overset{\frown}{AB}$ de centre I, J, K, L et M :



Peut-on tracer un arc de cercle $\overset{\frown}{AB}$ de centre O ? Pourquoi ?

EXERCICE 2B.1

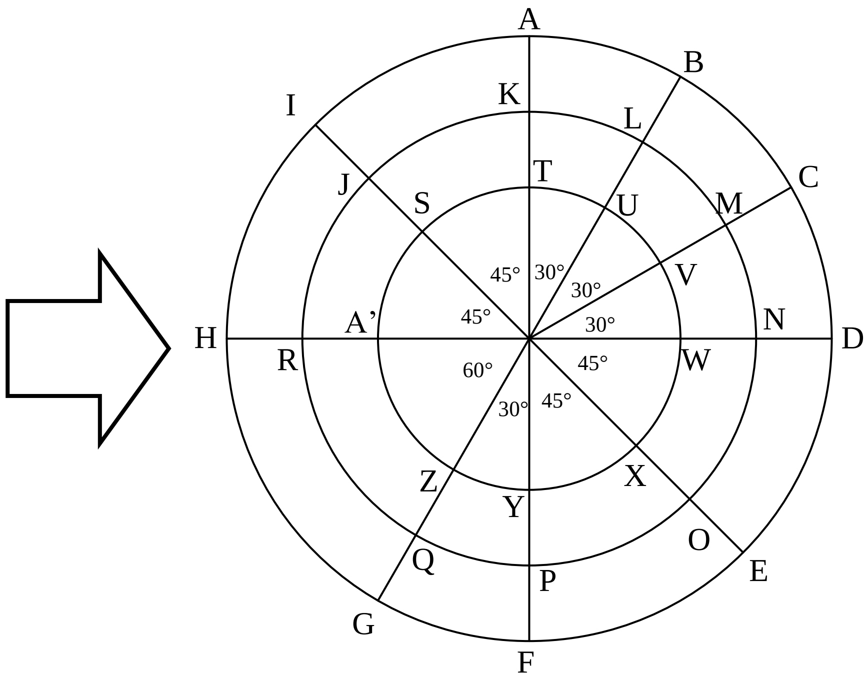
Indiquer le centre, le rayon, et l'angle de chaque arc de ce dessin :



EXERCICE 2B.2

Tous les arcs qu'on peut trouver sur cette figure ont le même centre. Par contre, leurs rayons et leurs angles sont différents.

Compléter le tableau suivant :



NOM DE L'ARC	RAYON (cm)	ANGLE (°)
$\overset{\frown}{AB}$	*4 cm*	*30°*
$\overset{\smile}{AB}$	*4 cm*	*330°*
$\overset{\frown}{BC}$		
$\overset{\frown}{DE}$		
$\overset{\frown}{FI}$		
$\overset{\smile}{FI}$		
$\overset{\smile}{KJ}$		

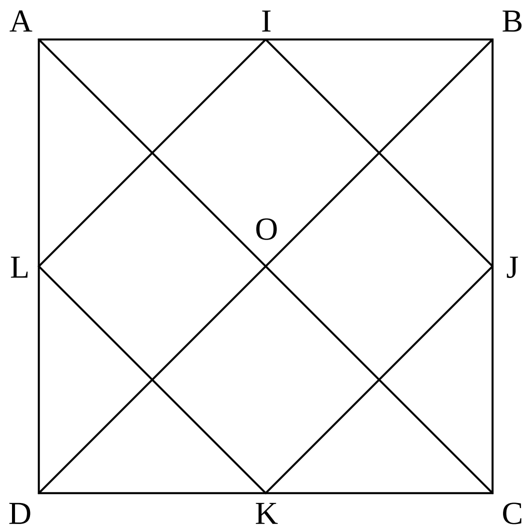
NOM DE L'ARC	RAYON (cm)	ANGLE (°)
$\overset{\smile}{SW}$		
$\overset{\frown}{PJ}$		
$\overset{\smile}{XA'}$		
$\overset{\frown}{WZ}$		
$\overset{\smile}{VZ}$		
$\overset{\frown}{HB}$		
$\overset{\frown}{RN}$		

NOM DE L'ARC	RAYON (cm)	ANGLE (°)
$\overset{\frown}{US}$		
$\overset{\frown}{CG}$		
$\overset{\smile}{PK}$		
$\overset{\frown}{TX}$		
$\overset{\smile}{OR}$		
$\overset{\frown}{ID}$		
$\overset{\smile}{EH}$		

NOM DE L'ARC	RAYON (cm)	ANGLE (°)
$\overset{\frown}{CF}$		
$\overset{\smile}{MR}$		
$\overset{\frown}{TO}$		
$\overset{\smile}{YS}$		
$\overset{\frown}{NJ}$		
$\overset{\frown}{OM}$		
$\overset{\smile}{UY}$		

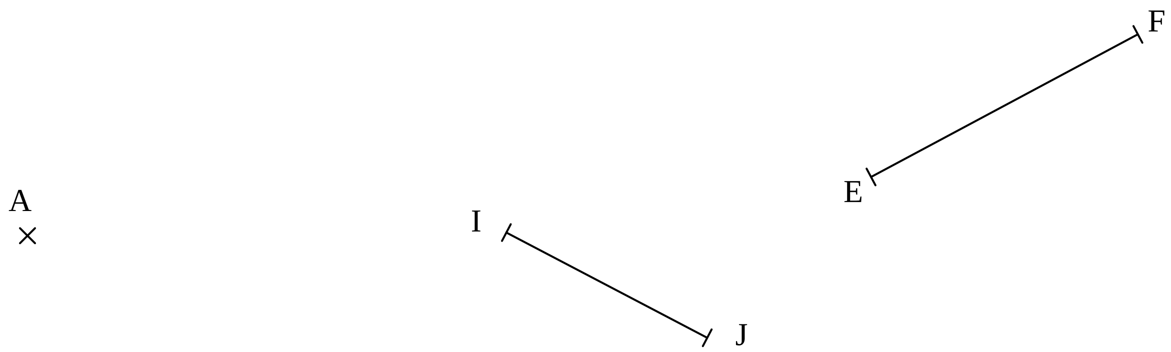
EXERCICE 1C.1

a. Tracer le cercle (C_1) de centre O passant par A.
b. Tracer le cercle (C_2) de centre O et de rayon 3 cm.
c. Tracer le cercle (C_3) de centre L et de rayon AL.
d. Tracer le cercle (C_4) de centre B et de rayon 1 cm.
e. Tracer le cercle (C_5) dont [OD] est un diamètre.
f. Tracer le cercle (C_6) dont [DK] est un diamètre.



EXERCICE 1C.2

Construire les cercles suivants :
a. Le cercle (C_1) de centre A et de rayon 3 cm.
b. Le cercle (C_2) de centre I dont [IJ] est un rayon.
c. Le cercle (C_3) de centre E et de rayon IJ.
d. Le cercle (C_4) dont [EF] est un diamètre.
e. Le cercle (C_5) de centre A et de diamètre EF.



EXERCICE 1C.3

a. Construire en **jaune** le cercle de centre G et de rayon 2,5 cm.
b. Construire en **vert** le cercle de centre H et de rayon EF.
c. Construire en **rouge** le cercle de centre F passant par E.
d. Construire en **bleu** le cercle de diamètre [CD].
e. Construire en **noir** le cercle de diamètre [AB].
Même quand on n’arrive pas à faire un exercice, il ne faut pas oublier que « l’essentiel est de participer » !