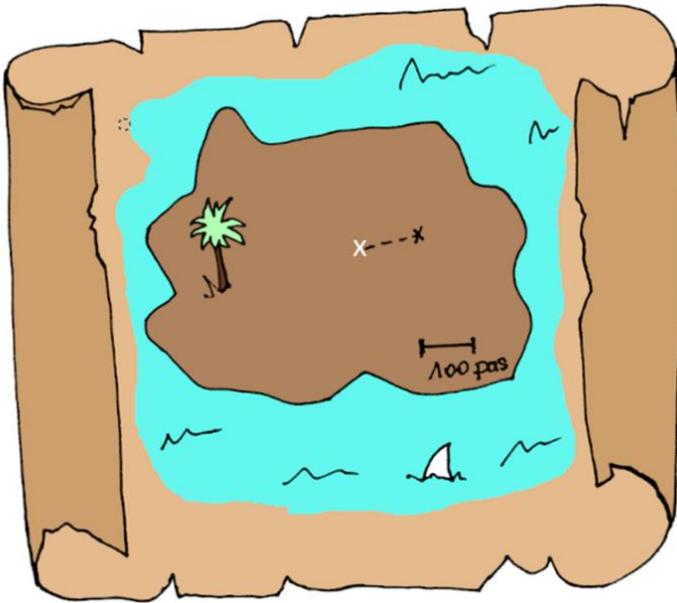


# Cercle et disque



## Activité

La légende du diamant bleu...

Un diamant bleu est caché à 100 pas du vieux chêne de l'île aux requins. Indique sur la carte tous les endroits où l'on doit chercher. L'emplacement du vieux chêne est indiqué par la croix blanche.



Un cercle est constitué de tous les points situés à une même distance d'un point qu'on appelle « centre du cercle ».

**Définition :** Si  $O$  est un point et  $R$  une longueur, le cercle de centre  $O$  et de rayon  $R$  est constitué de l'ensemble des points situés à la distance  $R$  de  $O$ .

**Par exemple :** Le cercle  $\mathcal{C}$  de centre  $O$  et de rayon  $5\text{cm}$  est donc constitué de tous les points situés à  $5\text{cm}$  de  $O$ .

$A$  appartient au cercle  $\mathcal{C}$  car  $OA = 5\text{cm}$ .

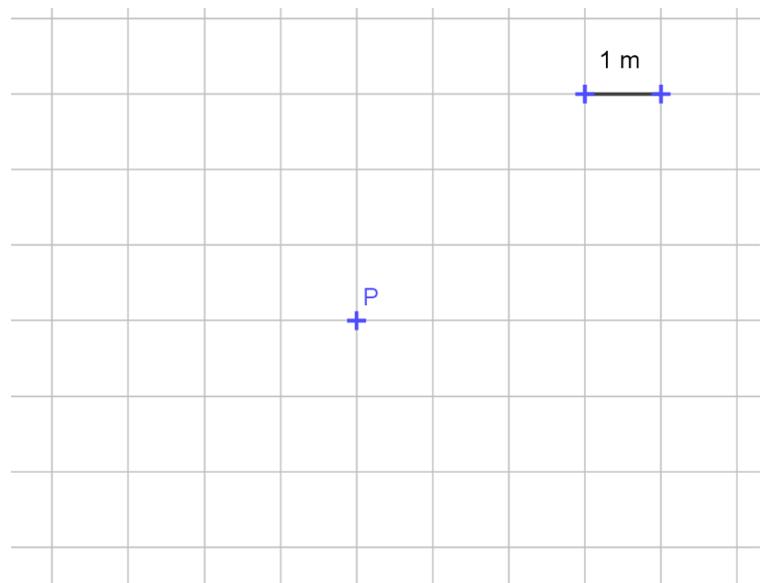
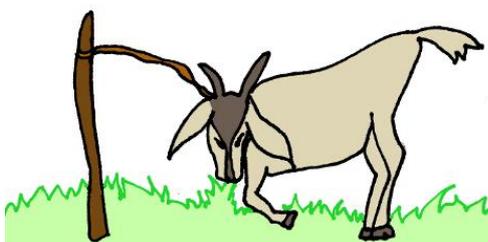
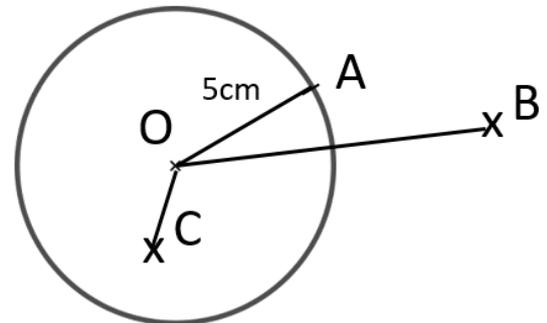
$B$  n'appartient pas au cercle  $\mathcal{C}$  car :  $OB > 5\text{cm}$ .

$C$  n'appartient pas au cercle  $\mathcal{C}$  car :  $OC < 5\text{cm}$ .

Place un point  $D$  est à  $5\text{cm}$  de  $O$  : il appartient au

cercle  $\mathcal{C}$ . Place un point  $E$  est à une distance différente de  $5\text{cm}$  de  $O$  : il n'appartient pas au cercle  $\mathcal{C}$ .

**Activité** Une chèvre est attachée dans un pré avec une corde de  $3\text{m}$  de longueur à un piquet  $P$ . Représente l'ensemble des points que la chèvre peut atteindre.





**Définition :** Si  $O$  est un point et  $R$  une longueur, le **disque de centre  $O$  et de rayon  $R$**  est constitué de tous les points situés à une distance de  $O$  plus petite ou égale au rayon  $R$ .

**Par exemple :** Le disque  $\mathcal{D}$  de centre  $O$  et de rayon  $5\text{cm}$  est donc constitué de tous les points situés à  $5\text{cm}$  ou à moins de  $5\text{cm}$  de  $O$ .

$A$  appartient au disque  $\mathcal{D}$  car  $OA = 5\text{ cm}$ .

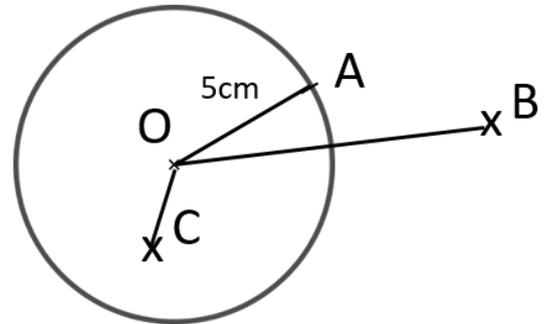
$B$  n'appartient pas au disque  $\mathcal{D}$  car :  $OB > 5\text{cm}$ .

$C$  appartient au disque  $\mathcal{D}$  car :  $OC < 5\text{cm}$ .

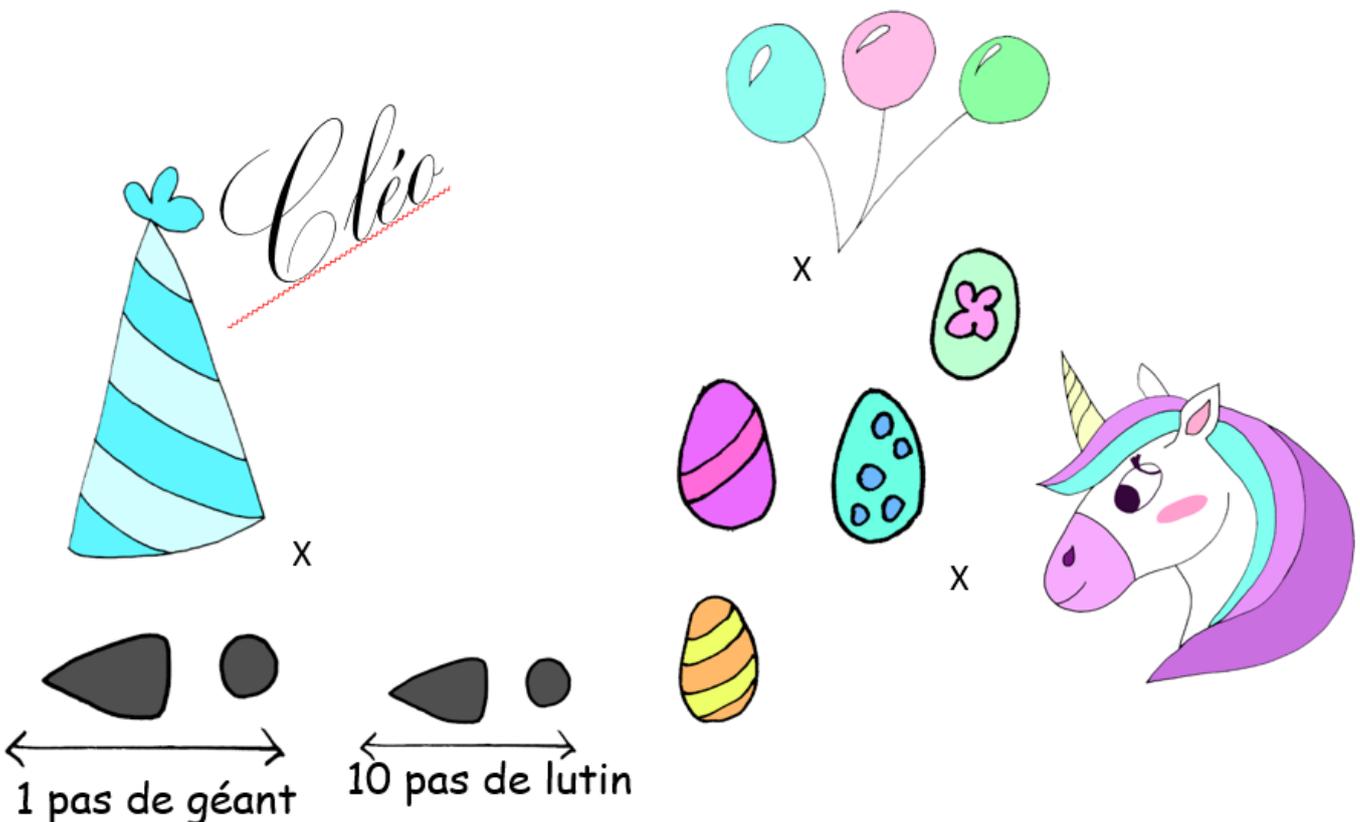
Place un point  $F$  est à  $5\text{cm}$  de  $O$  : il appartient au disque  $\mathcal{D}$ .

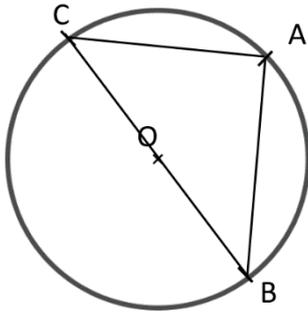
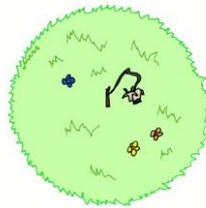
Place un point  $G$  est à  $3\text{cm}$  de  $O$  : il appartient au disque  $\mathcal{D}$ .

Place un point  $H$  est à  $6\text{cm}$  de  $O$ , il n'appartient pas au disque  $\mathcal{D}$ .



**Application :** Décode la carte d'anniversaire de Cléo et retrouve son œuf au chocolat. Ton œuf en chocolat est à 1 pas de géant de de la licorne et à 10 pas de lutin des ballons. Tu vas trouver deux œufs en chocolat : c'est celui qui est la plus proche du chapeau.





**Définition :** Une corde est un segment dont les extrémités sont deux points d'un cercle.

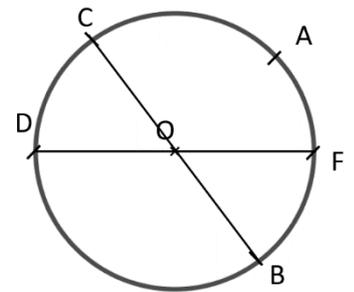
Dans l'exemple ci-contre : [AB], [CA] et [BC] sont des cordes du cercle.

**Définition :** Un diamètre est une corde passant par le centre du cercle.

Dans l'exemple ci-contre : [BC] est un diamètre du cercle.

[DF] est un diamètre du cercle.

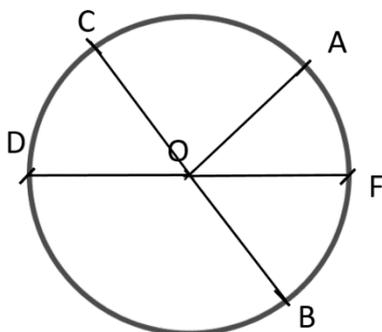
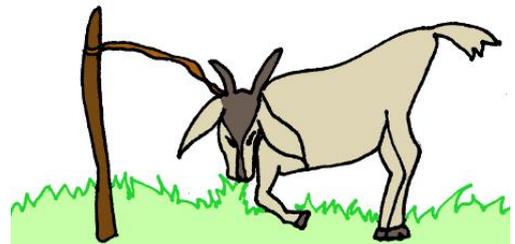
On dit aussi que D et F sont **diamétralement opposés**.



*Attention le mot diamètre désigne aussi la longueur d'une corde passant par le centre. C'est le contexte qui nous permettra de comprendre de quelle notion on parle.*

On a défini le rayon d'un cercle en même temps que le cercle : la distance des points du cercle au centre du cercle.

Mais, comme le mot diamètre, le rayon a une autre signification :



**Définition :** Un rayon est un segment ayant pour extrémités le centre du cercle et un point du cercle.

[OA], [OB], [OC], [OD] et [OF] sont des rayons du cercle.

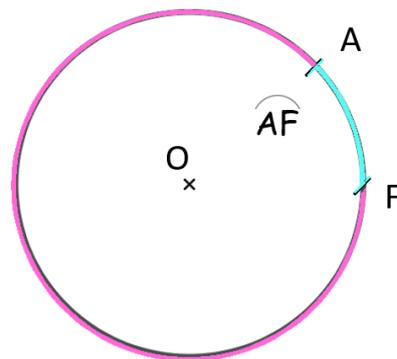
Les longueurs OA, OB, OC, OD et OF sont égales au rayon du cercle.

**Définition :** Un arc de cercle est une partie du cercle délimitée par deux points du cercle.

Etant donnés deux points A et B d'un cercle de centre O et de rayon R, il existe deux arcs de cercles d'extrémités A et B.

Dans GeoGebra, tu devras faire attention à l'ordre des points : le logiciel tourne par défaut dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Un exercice pour finir :



Quelle est la longueur du segment [EB] ?

(IREM d'Orléans-Tours)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Classe Genially :

