



## 50<sup>ème</sup> LEÇON : La circonférence du cercle

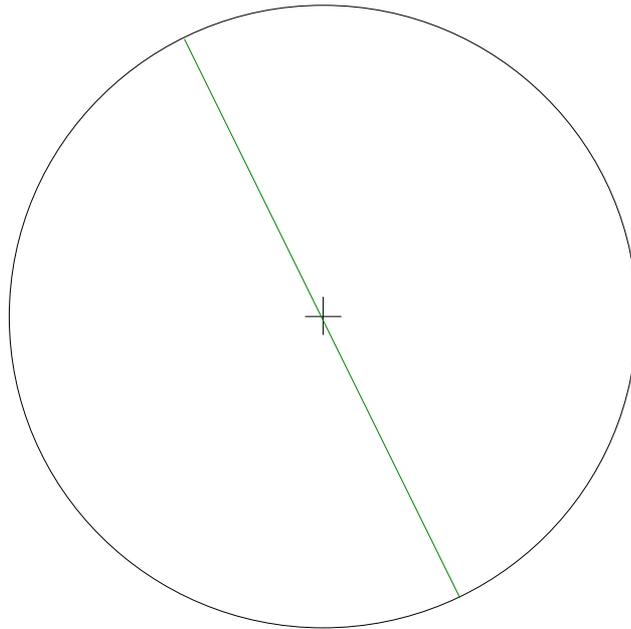
LEC – MLB / Calcul CM : définitions – tracé (matériel : cercles de bois, boîtes de CD, cylindres divers dont il faut trouver le diamètre)

### Calcul mental

Multiplier par 1,2 : multiplier par 12 puis diviser par 10 – ou bien multiplier par 2, diviser par 10, ajouter au nombre

### Le cercle

Définition : Le périmètre du cercle s'appelle circonférence.



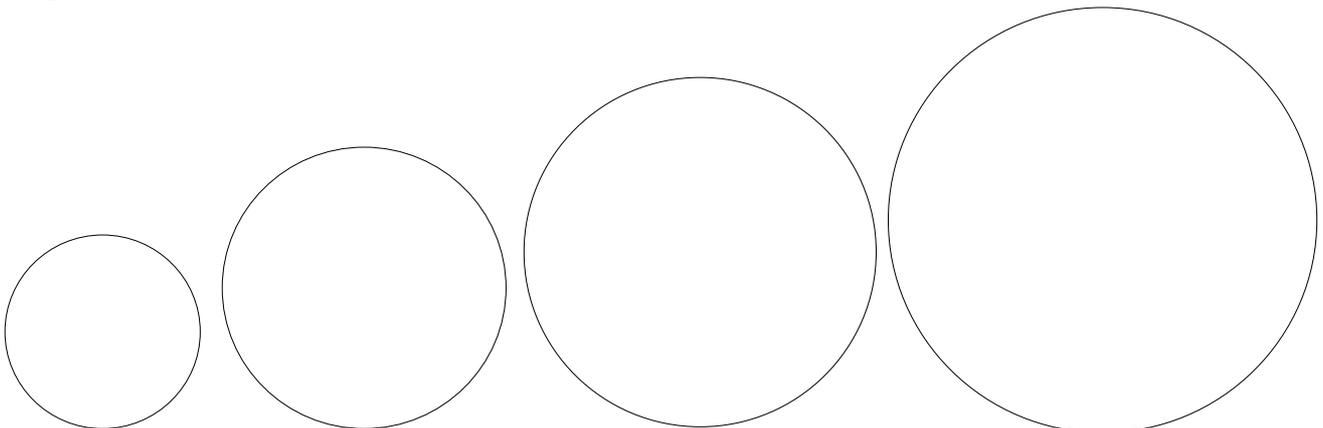
Mesurer le diamètre de ce cercle – Mesurer sa circonférence – C'est très difficile.

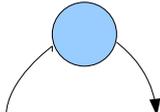
Prenons des cercles de bois (des boîtes de CD, des boîtes de conserves, des boîtes cylindriques ...)

Peut-on mesurer leur diamètre ? On déplace le double décimètre, on lui fait traverser le cercle en gardant la graduation zéro sur la circonférence : le diamètre est la plus longue corde.

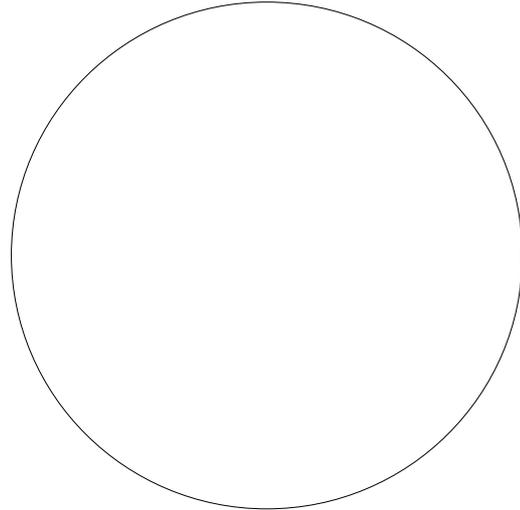
Peut-on mesurer leur circonférence ? Oui, à l'aide d'une ficelle. On fait trois ou quatre tours de ficelle autour du cercle de bois, en tenant le début serré. Puis on marque d'un crayon un endroit de ces 3 ou 4 tours de ficelle. On déplie la ficelle. On mesure la longueur entre deux marques : c'est la circonférence. (On peut aussi mesurer la longueur des 3 ou 4 tours, qu'on divise alors par 3 ou 4 pour trouver un résultat plus précis).

Reportons nos circonférences dans un tableau:





Elève	diamètre	circonférence



Trouver comment on passe du diamètre à la circonférence. Quelle opération permet de passer de la longueur du diamètre à la longueur du cercle.

**La circonférence d'un cercle est 3,14 fois plus longue que son diamètre**

Cette mesure a été faite par les mathématiciens grecs. Le nombre par lequel il faut multiplier le diamètre d'un cercle pour en trouver la circonférence est tellement célèbre qu'il porte un nom : la lettre grecque 'pi' :  $\Pi$ . Il a été calculé très précisément (3,1416 ....)

$$C = \Pi \times D$$

**La circonférence du cercle se calcule en multipliant le diamètre par  $\Pi$  (3,1416) ;**

### Exercice

372. Sur la feuille blanche, à l'aide du compas, tracer un cercle de centre O et de rayon 5 cm. Quelle est la longueur de son diamètre ?
373. Quelle est la circonférence d'un cercle de 6 cm de diamètre ?
374. Quelle est la circonférence d'un cercle de 8,4 cm de diamètre ?
375. Quelle est la circonférence d'un cercle de 6 cm de rayon
376. Dans un jardin public, on fabrique une sentier circulaire : le cercle intérieur a un diamètre de 7,80 m (  ). Le sentier mesure 80 cm de large (  ) On pose des bordures de pierre pour délimiter **les deux côtés** du sentier.

- 1) Quelle sera la longueur de bordure de pierre nécessaire ?
- 2) Ce sont des pierres qu'il faut un peu tailler au moment de les poser. Il faut prévoir d'acheter environ 20% de pierre en plus que la longueur à fabriquer. Quelle longueur de bordures faut-il acheter ?

