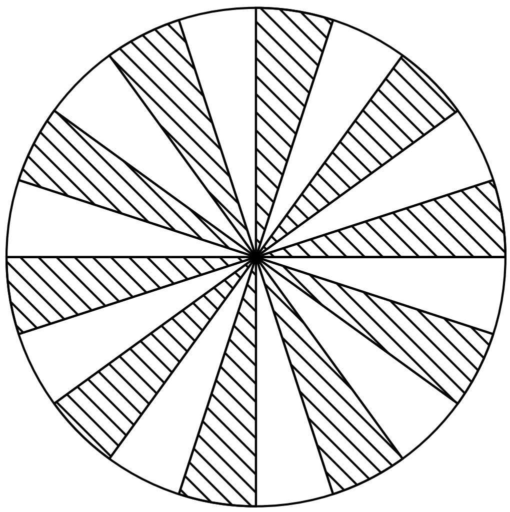
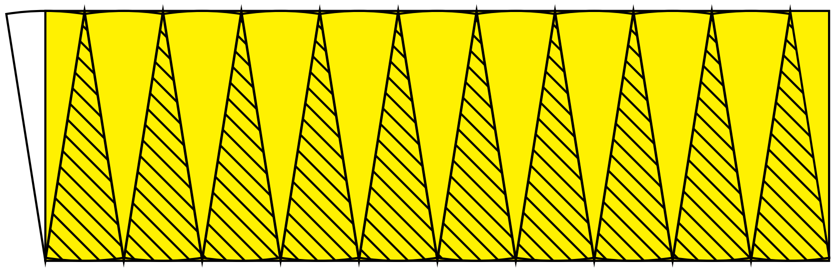
Calculer l'aire d'un disque



`Essayons de trouver la formule qui permet de calculer l'aire d'un disque.`

La figure ci-contre est un disque de rayon r cm. On le découpe en 20 parties égales (de même aire).

Ensuite, on découpe ce disque pour disposer les parties comme suit, et ainsi la totalité du disque peut être CONFONDUE avec le rectangle colorié.



1. Rappeler la formule donnant le périmètre d'un cercle de rayon r.
2. En déduire la formule donnant le périmètre d'un demi-cercle de rayon r.
3. Quelle est la mesure (approximative) de la longueur L du rectangle colorié ?
   Attention, cette longueur dépend du rayon r du disque.
4. Quelle est la mesure (exacte) de la largeur ℓ du rectangle colorié ?
5. En utilisant la formule donnant l'aire d'un rectangle, que l'on rappellera, déterminer l'aire du rectangle colorié.
6. Donner alors la formule trouvée pour calculer l'aire d'un disque de rayon r, en considérant que l'on peut CONFONDRE l'aire du rectangle colorié avec l'aire du disque.

Formule donnant l'aire d'un disque de rayon r :

Exercice 1. Dans chacun des cas suivants, calculer l'aire du disque correspondant. On donnera la valeur *exacte*, puis une valeur approchée au cm^2 près.

(a) Disque de centre O et de rayon 5 cm.
(b) Disque de rayon 12 cm.
(c) Disque de diamètre 14 cm.
(d) Disque de demi-rayon 2 cm.