

PARTIEL D'ALGORITHMIQUE

4500 SECONDES— TOUS DOCUMENTS AUTORISÉS

EXERCICE N°1 : TORDU

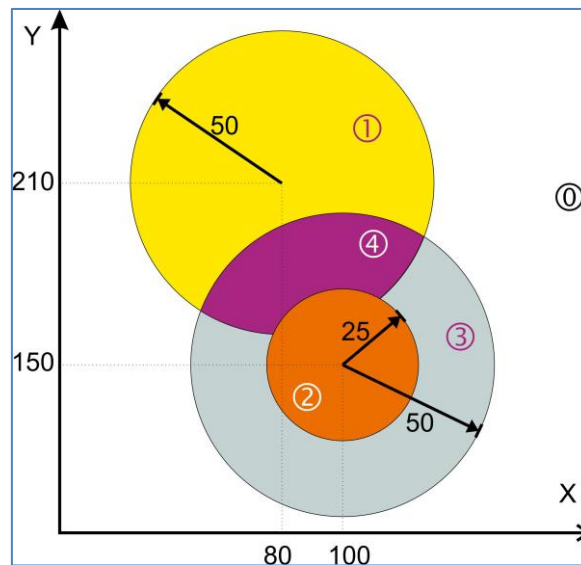
Soit la fonction Matlab® suivante :

```
function [ y ] = Moebius( x )
    if (x == 1)
        y = 1;
    else
        y = x * Moebius (x-1);
    end
```

Donnez l'expression mathématique qui correspond à cette fonction (un quizz spécifique en temps limité au premier ¼ heure) a été créé pour saisir votre réponse)

EXERCICE N°2 : JE CIBLE MA REPONSE

Soit l'ensemble géométrique suivant :



On souhaite écrire un script (`exo2.m`) qui demande à l'utilisateur les coordonnées d'un point et qui affiche à quelle zone ce point appartient sous la forme :

- Le point (...) est dans la zone 0 : la zone blanche
- Le point (...) est dans la zone 1 : le disque jaune tronqué du disque gris
- Le point (...) est dans la zone 2 : le disque orange
- Le point (...) est dans la zone 3 : la partie grise de l'anneau en dehors de l'intersection du disque jaune
- Le point (...) est dans la zone 4 : la partie violette de l'anneau qui est en intersection avec le disque jaune.

Votre solution sera structurée comme vous le voulez mais comportera **au moins une fonction**.

Les centres des cercles n'ont pas à être saisi par l'utilisateur, vous pouvez donc les créer directement dans vos programmes.

Je rappelle qu'un point appartient au cercle si sa distance au centre (x_0, y_0) du cercle est inférieure ou égale au rayon R :

$$\sqrt{(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2} \leq R$$