

Programmation Python

Année 2024 - 2025

Contrôle

Durée 50 min

Nom et Prénom : \_\_\_\_\_

Note : \_\_\_\_\_

Prof : *Dr. ABOUABID Hamza*

### Exercice 1 (10 points) - Boucle Simple

- Écrire un programme qui :
- Demande à l'utilisateur un nombre n entre 1 et 20
  - Affiche tous les nombres de 1 à n
  - Pour chaque nombre affiche aussi son carré
- Exemple de sortie :

Entrez un nombre entre 1 et 20 : 5  
1 -> 1  
2 -> 4  
3 -> 9  
4 -> 16  
5 -> 25

Votre réponse :

### Exercice 2 (10 points) - Surface et Volume d'un Cylindre

- Développer un programme qui calcule la surface et le volume d'un cylindre :
- Créer les fonctions suivantes :
    - `calculer_aire_base(rayon)` qui :
      - Calcule l'aire de la base circulaire :  $A_{base} = \pi r^2$
      - Retourne cette aire
    - `calculer_surface_laterale(rayon, hauteur)` qui :
      - Calcule la surface latérale :  $S_{lat} = 2\pi rh$

- Retourne cette surface
- `calculer_surface_totale(rayon, hauteur)` qui :
  - Utilise les fonctions précédentes pour calculer la surface totale
  - Surface totale =  $2 \times \text{aire de la base} + \text{surface latérale}$
- `calculer_volume(rayon, hauteur)` qui :
  - Calcule le volume :  $V = \pi r^2 h$
- Dans le programme principal :
  - Demander le rayon et la hauteur (en cm)
  - Afficher tous les résultats avec les unités appropriées

Exemple de sortie :

Entrez le rayon du cylindre (cm) : 5  
Entrez la hauteur du cylindre (cm) : 10

Résultats pour le cylindre :  
Surface de la base : 78.54 cm<sup>2</sup>  
Surface latérale : 314.16 cm<sup>2</sup>  
Surface totale : 471.24 cm<sup>2</sup>  
Volume : 785.40 cm<sup>3</sup>

**Votre réponse :**