ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION · APPLICATIONS VARIÉES

Python : fonctions, conditions et boucles

ÉTAPE 1 · Lire une exécution

Prénom : ..... Date : .....

1 Tracer une boucle

On initialise s=0 puis, pour k dans range(1,6), on effectue s=s+k².

Dresse la table des valeurs de k et s. Quelle somme est calculée ? Modifie la borne pour aller jusqu'à 20².

2 Une condition

Écris une fonction tarif(n) renvoyant 8n si n<5 et 6n sinon, pour n entier positif.

Teste n=4,5,6. Le prix total est-il croissant au passage du seuil ? Discute le modèle.

Python : fonctions, conditions et boucles

ÉTAPE 2 · Écrire une fonction

Prénom : ..... Date : .....

3 Chercher un diviseur

Écris une fonction qui renvoie la liste des diviseurs positifs d'un entier n≥1.

Teste sur 1,13,24. Comment vérifier qu'aucun diviseur n'a été oublié ?

4 Une erreur de borne

Une fonction veut additionner les entiers de 1 à n avec range(1,n).

Trouve l'erreur, corrige et teste n=1 puis n=5. Explique pourquoi ces deux tests sont utiles.

Python : fonctions, conditions et boucles

ÉTAPE 3 · Vérifier un algorithme

Prénom : ..... Date : .....

5 Un seuil

On part de montant=100 et on multiplie par 1,05 à chaque étape.

Écris une boucle donnant le premier rang où montant dépasse 150. Affiche aussi la valeur au rang précédent pour vérifier.

6 Une fonction par morceaux

Programme $f(x)=x^2$ si $x\geq 0$, et $f(x)=-x$ sinon.

Teste -2,0,2. Compare les sorties à un calcul manuel et explique le rôle du cas x=0.