

	Université de Corse - Pasquale PAOLI	
	Diplôme : Licence SPI 3 ^{ème} année	2025-2026
	UE : Ateliers de programmation	
	Atelier 1 : Fonctions et paramètres - Fonctions renvoyant un résultat - Fonctions paramétrées Enseignants : Paul-Antoine BISGAMBIGLIA, Paul PINA, Evelyne VITTORI	

Pour chaque exercice, en plus de réaliser la fonction, on écrira une fonction qui la teste, avec plusieurs cas différents.

Exercice 1 - Calcul d'IMC

Définissez une fonction `message_imc` (en python `def message_imc(imc : float) -> str:`) qui admet en paramètre un nombre réel représentant l'indice de masse corporelle (IMC) d'une personne et renvoie une chaîne de caractère correspondant à l'interprétation de cet imc selon le tableau ci-dessous.

IMC	Interprétation
< 16,5	dénutrition ou famine
16,5 à 18,5	maigre
18,5 à 25	corpulence normale
25 à 30	surpoids
30 à 35	obésité modérée
35 à 40	obésité sévère
plus de 40	obésité morbide

Exercice 2 - Année bissextile

Une année est bissextile si elle est divisible, par 4 et non par 100, ou par 400.

Définissez une fonction `est_bissextile` qui prend en paramètre un nombre entier représentant une année et renvoie un booléen indiquant si l'année considérée est bissextile ou non.

Indication : x est divisible par 4 si et seulement si le reste de x/4 est 0. Voir l'opérateur modulo (%).

Exercice 3 - Distance

Ecrire une fonction retournant la distance d entre deux points A et B dans un espace à 3 dimensions.

Rappel : $d = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2 + (z_B - z_A)^2}$

Exercice 4 - Inégalité triangulaire

On donne a, b et c la longueur de trois segments. Ecrire une fonction qui indique si les segments peuvent former un triangle ou non.

Rappel : tout triangle vérifie l'inégalité triangulaire, c-à-d que la longueur d'un côté est inférieure à la somme de la longueur des deux autres.

Exercice 5 - Conversion d'unités

Ecrire une fonction qui réalise une conversion d'unité de masse, en prenant en entrée la valeur et l'unité de départ ainsi que l'unité d'arrivée, et retourne la valeur convertie.

Exemple : `conversion_masse(45, "kg", "g")` devra retourner 45000.

On ne sera pas obligé de représenter les unités sous forme de chaîne de caractères.

Exercice 6 – Calcul de l'impôt

<https://www.economie.gouv.fr/particuliers/gerer-mon-impot-sur-le-revenu/comment-calculer-votre-impot-dapres-le-bareme-de-limpot#>

Ecrire une fonction prenant en paramètre le revenu imposable, et retourne la somme d'impôt à reverser à l'Etat. En python `def calculer_mes_imports(mon_revenu : int) -> int:`

L'impôt sur vos revenus perçus en 2024, que vous déclarerez en 2025, est calculé par tranche, selon vos revenus.

Barème de l'impôt 2025 sur les revenus 2024

Fraction du revenu imposable (pour une part)	Taux d'imposition à appliquer sur la tranche
Jusqu'à 11 497 €	0 %
De 11 498 € à 29 315 €	11 %
De 29 316 € à 83 823 €	30 %
De 83 824 € à 180 294 €	41 %
Supérieure à 180 294 €	45 %