

Nom :	Prénom :	Classe :
-------	----------	----------

SNT — Fonction en Python : révisions & approfondissements

Objectifs :

- Savoir créer (définir) sa propre fonction en Python, à partir d'un descriptif donné.
- Savoir utiliser (appeler) une fonction dans différents contextes.



Cette session de révision est à réaliser en **binôme**.

Réfléchissez **dans le calme** à deux, mais écrivez **votre code** sur votre **copie personnelle**.

Pour gagner du temps, vous pouvez aussi vous répartir les différents exercices entre vous.

► Exercice 1 — Créer

Créer la fonction `somme` prenant comme paramètres `a` et `b`. Cette fonction retourne une valeur correspondant à l'addition des valeurs stockées dans `a` et `b`.

► Exercice 2 — Enquêter

En gardant en mémoire le code présent dans l'exercice 1, devinez ce que les appels suivants vont afficher :

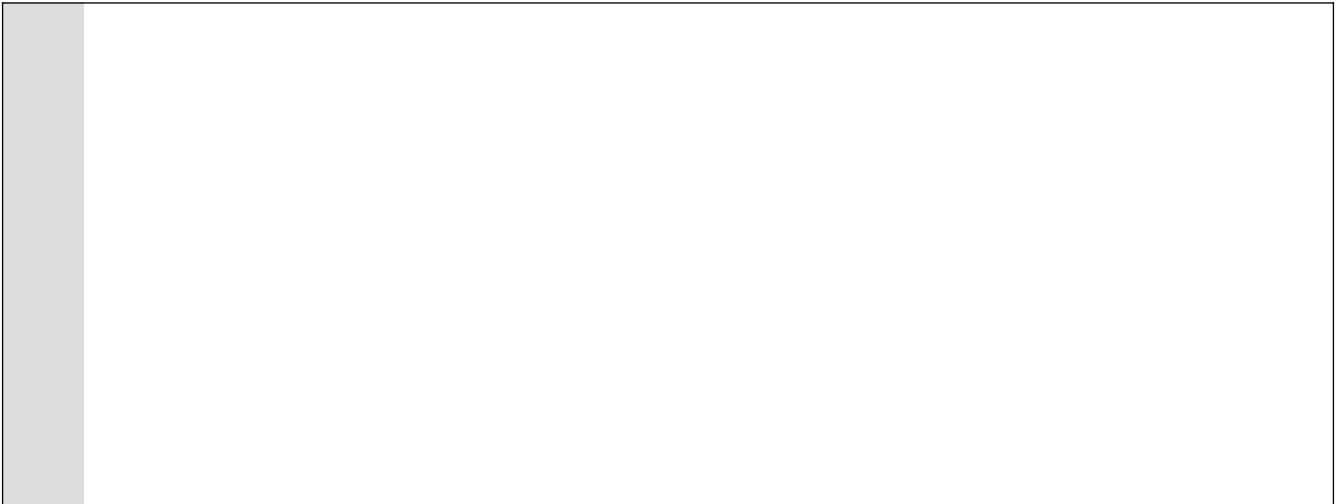
N°	Code Python	Qu'est-ce qui va s'afficher ?
1	<code>print(somme(100, 100))</code>	...
2	<code>print(somme(100, -100))</code>	...
3	<code>somme(3, 5)</code>	...
4	<code>switch2 = 430</code> <code>concert_damso = 52</code> <code>print(somme(switch2, concert_damso))</code>	...

► Exercice 3 — Créer

Créer la fonction `soustraction`, à partir des exemples d'appels de fonction ci-dessous :

```
print( soustraction(10, 100) ) # Affiche « 90 »  
print( soustraction(50, 50) ) # Affiche « 0 »  
print( soustraction(10, 5) ) # Affiche « -5 »
```

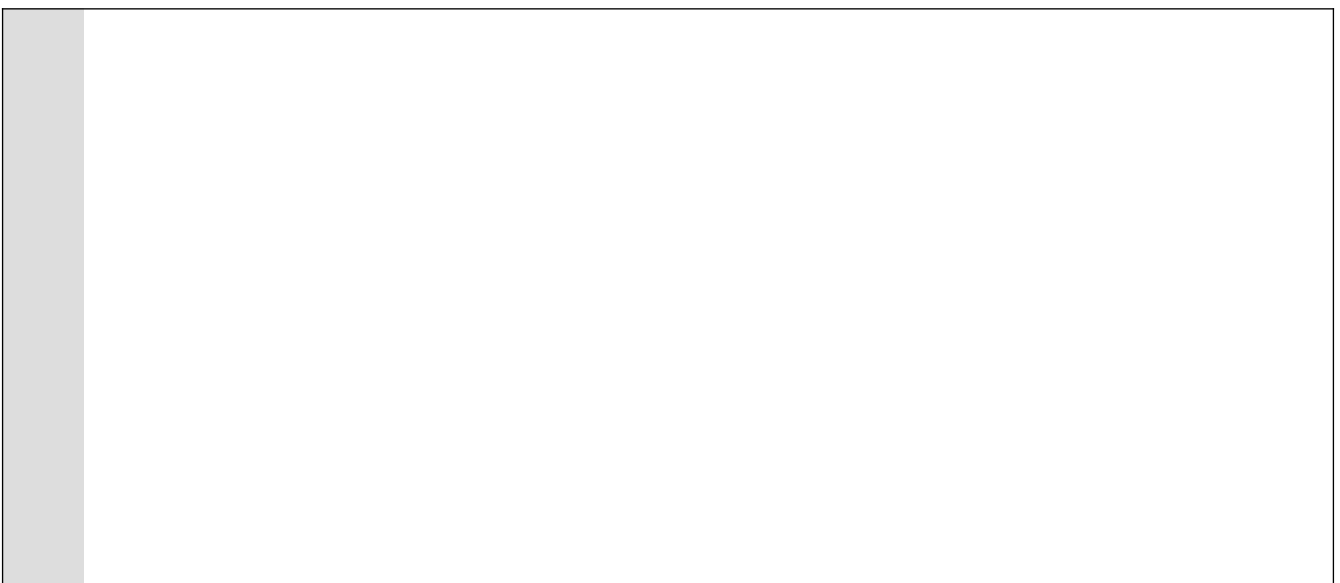
À vous de jouer :



► Exercice 4 — Créer

L'apprentissage anticipé de la conduite (AAC) concerne les personnes âgées de 15 ans ou plus qui souhaitent obtenir le permis B.

Une auto-école vous demande de créer une fonction `conduite_aac` prenant comme paramètre `age`. Cette fonction retourne `True` si l'âge correspond à l'âge requis pour l'AAC, et `False` sinon.



► Exercice 5 — Créer

Une jeune enseignante de mathématiques essaye de voir comment coder une fonction `est_pair` qui prend comme paramètre `a`, et qui retourne `True` si `a` est pair, et `False` sinon.

Pour information, un nombre est pair si, lorsqu'il est divisé par deux, son reste vaut zéro.

Exemples d'appel :

```
print( est_pair(8) ) # Affiche « True »
print( est_pair(9) ) # Affiche « False »
```

À vous de jouer :

► Exercice 6 — Créer

Une entreprise d'origine suédoise spécialisée dans la conception et la vente de mobilier et objets de décoration vous a sollicité pour créer une fonction `volume_pave` permettant de calculer le volume d'un semi-remorque. Cette fonction prend les paramètres `longueur`, `largeur` et `hauteur` et retourne le volume correspondant.

Pour rappel, le volume d'un pavé se calcul en faisant $\text{longueur} \times \text{largeur} \times \text{hauteur}$.

Exemples d'appel :

```
print( volume_pave(13.6, 2.5, 4) ) # Affiche « 136.0 »
```

À vous de jouer :

► Exercice 7.1 — Introduction



Pour contrôler la vitesse d'un véhicule, il existe différents types de radars.
Dans cet exercice, on se penche sur le « radar vitesse moyenne », aussi appelé « radar tronçon ».

Le « radar vitesse moyenne » calcule la vitesse moyenne réalisée sur une portion de route.

Comment ça marche ?

- Une borne A est placée au *début* de la portion de route, et enregistre l'heure de passage.
- Une borne B est placée à *l'arrivée* de la portion de route, et enregistre l'heure de passage.

Puis un programme calcule la **durée du parcours** :

$$\text{Durée du parcours} = \text{Heure d'arrivée} - \text{Heure de départ}$$

Ce qui lui permet de trouver la **vitesse moyenne** :

$$\text{Vitesse moyenne} = \text{Distance du parcours} \times 60 \div \text{Durée du parcours}$$

► Exercice 7.2 — Enquête

Sur une distance de parcours de 10 kms, une Lamborghini™ a franchi la borne A à 2 minutes, et la borne B à 7 minutes. À quelle vitesse moyenne roulait-elle ? **Détailler les calculs.**

Sur cette même distance de parcours de 10 kms, une Clio™ a franchi la borne A à 2 minutes, et la borne B à 5 minutes. À quelle vitesse moyenne roulait-elle ? **Détailler les calculs.**

► Exercice 7.3 — Créer

Créer une fonction `radar_v1` qui prend comme paramètres `minutes_depart`, `minutes_arrivee` et `distance`. Cette fonction retourne la valeur correspondant à la vitesse moyenne d'un véhicule.

Exemples d'appel :

```
print( radar_v1(2, 7, 10) ) # Affiche « 120.0 » - donc ce véhicule roule à 120 km/h
print( radar_v1(2, 5, 10) ) # Affiche « 200.0 » - OOPS, ce véhicule roule à 200 km/h
```

À vous de jouer :



Supplément "chili pepper"

Ce supplément est facultatif. À faire uniquement si vous avez terminé les exercices précédents.

► Exercice 8 — Créer

Particulièrement satisfaite de votre fonction `radar_v1`, une équipe liée à la sécurité routière vous demande d'en reprendre le code, pour en créer une nouvelle fonction baptisée `radar_v2`, en intégrant les nouvelles fonctionnalités suivantes :

- Cette fonction accepte un paramètre supplémentaire `limite_vitesse`.
- Cette fonction retourne désormais un booléen : Elle retourne `True`, si la `vitesse_moyenne` est inférieure ou égale à `limite_vitesse`, sinon elle retourne `False`.

Exemples d'appel :

```
print( radar_v2(2, 7, 10, 130) ) # Affiche « True »  
print( radar_v2(2, 5, 10, 130) ) # Affiche « False »
```

À vous de jouer :

Supplément "Dragon's Breath"

Ce supplément est hors-programme. À faire uniquement si vous avez terminé les exercices précédents et que vous n'avez pas peur de monter sur l'échelle de Scoville¹.

► Exercice 9 — Créer

Un collègue de la jeune enseignante de mathématiques s'est adressé à vous, car il souhaiterait coder une fonction `est_premier` qui prend comme paramètre `n`, et qui retourne `True` si `n` est un nombre premier, `False` sinon.

Pour information, un nombre est considéré comme premier s'il n'est divisible que par 1 **et** lui-même.

¹ Voir [l'article « Échelle de Scoville » sur Wikipédia](#).