

Test 1

Exercices à faire : 3 obligatoires, 2 seront bonus

Durée : 1 heure

Documents : non autorisés

Conseil : pour ces exercices, écrivez des scripts dans des fichiers, enregistrez les avec comme nom le numéro d'exercice avec l'extension **.py** dans le dossier C:/python/Test1/, puis exécutez-les dans un shell.

Exercice 1 :

Somme des multiples de 3 et 5 inférieurs à 1 000

Si l'on écrit tous les entiers naturels positifs inférieurs à 10 et multiples de 3 ou de 5, on obtient 3, 5, 6 et 9. La somme de ces multiples vaut 23. Ecrire un programme python permet de déterminer la somme des multiples de 3 ou de 5 inférieurs à 1 000 ?

Exercice 2 :

Chaque nouveau terme de la suite de Fibonacci s'obtient en additionnant les deux derniers termes de la suite. En partant de 1 et 2, les dix premiers termes sont : 1; 2; 3; 5; 8; 13; 21; 34; 55; 89;...

La somme des termes pairs de la suite de Fibonacci inférieurs à 100 est 44.

Ecrire un programme python permet de calculer la somme des termes pairs de la suite de Fibonacci inférieurs à 4 000 000 ?

Exercice 3 :

Un triplet pythagoricien est un ensemble de trois entiers naturels $a < b < c$ tels que $a^2 + b^2 = c^2$

Par exemple, $3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25 = 5^2$.

Un seul triplet pythagoricien vérifie $a + b + c = 1\,000$.

Ecrire un programme Python permettant de déterminer le produit abc .

Exercice 4 :

La somme des nombres premiers inférieurs à 10 vaut $2 + 3 + 5 + 7 = 17$.

Ecrire un programme Python permettant de calculer la somme de tous les nombres premiers inférieurs à deux millions.

Exercice 5 :

Le cours de maths vous démontrera peut-être la formule suivante :

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n^2} = \frac{\pi^2}{6}.$$

Ecrire un programme Python permettant d'en déduire une valeur *approchée* de π .

Bon travail :)