

③ Le programme suivant n'affiche pas toujours correctement le résultat de x^n . Entourer le couple de valeurs en entrée qui permet de détecter une erreur ? (D'après sujet 0) (..... / 1 pt)	<pre> x = int(input()) n = int(input()) res = x for k in range (n - 1) : res = res * x n = n + 1 print (res) </pre>	x =2 et n = 10
		x =2 et n = 2
		x =2 et n = 1
		x =2 et n = 0

④ Le script suivant renverra un résultat équivalent à ? (..... / 1 pt)

<pre> p, n = 0, 3 for k in range (n) : for y in range (k) : p = p + 1 print(p) </pre>	1) 1 + 2 + 3 2) 1 + 2 3) 3 × 3 4) 2 × 3
---	--

⑤ La valeur de « somme » qui s'affichera est donnée mathématiquement par le calcul : (..... / 1 pt)

<pre> 1 somme=0 2 for k in range(5): 3 if k%2==1: 4 somme=somme+k 5 print(somme) </pre>	1) 0 + 1 + 2 + 3 + 4 2) 0 + 2 + 4 3) 1 + 3 4) 1 + 3 + 5
---	--

⑥ Bonus (..... + 1 pt) (D'après sujet 0) :

Soit le programme suivant. Que peut-on affirmer lorsque le programme se termine (1 seule réponse juste) ?

<pre> capital = int(input()) interet = int(input()) montant = capital n = 0 while montant <= 2 * capital : montant = montant + interet n = n + 1 print (n) </pre>	n = capital / interet
	n est le temps qu'il a fallu pour que les intérêts doublent.
	capital + n * interet > 2 * capital
	capital * n * interet > 2 * capital

➤ Exercice n° 3 (..... / 4 points) : Ecriture scientifique. Contrôle1 2016 Tle ISN.

Pour voir plus facilement l'ordre de grandeur d'une quantité, on utilise l'écriture scientifique.

Rappel de 4^{ème} : L'écriture scientifique d'un nombre décimal non nul est de la forme :

$\pm a \times 10^n$ avec $1 \leq a < 10$ et n un entier relatif (a s'appelle la mantisse et n l'exposant).

Exemples : $802,3 = 8,023 \times 10^2$ $-0,0025 = -2,5 \times 10^{-3}$ $0,04 = \dots \times 10^{\dots}$ $-3 = \dots \times 10^{\dots}$

Concrètement, trouver l'écriture scientifique d'un nombre revient donc à déplacer une virgule d'un ou plusieurs crans, soit à gauche soit à droite puis à compenser ce déplacement de la virgule grâce à la puissance de 10. On veut automatiser cette procédure.

Ce que doit faire votre programme : (..... / 3 pts)

En entrée, le programme doit lire :

- un nombre décimal « **nb** » **non nul positif** (on se limite au cas des nombres positifs non nuls).

En sortie, votre programme doit afficher la phrase :

- « L'écriture scientifique de « nb » est de la forme « a » $\times 10$ puissance « n ». »
« nb », la mantisse « a » et l'exposant « n » seront évidemment remplacés automatiquement par leur valeur dans cette phrase. (Rappel : l'instruction `print('J\'ai ', a, ' chiens et ', b, ' chats.')` affichera « J'ai 3 chiens et 2 chats. » pour $a = 3$ et $b = 2$.)

Numérotez les lignes du programme.

Aide : Par quelle opération mathématique se traduit un déplacement de virgule ? Et bien partitionner l'ensemble des cas possibles.

Pour s'assurer du bon fonctionnement du programme, il faut tester au moins 5 valeurs, lesquelles ?

(..... / 1 pt) :

➤ Exercice n° 4 (..... / 4 pts) : Conversion Base 10 → Base 2 par divisions successives.

Ecrire en Python un programme qui en entrée reçoit un nombre entier positif ou nul ; et en sortie affichera à l'écran la chaîne de caractères binaires correspondant à ce nombre. Ce programme utilisera l'algorithme des divisions successives.

Exemple : si l'entrée est l'entier 14, le programme affichera la chaîne de caractères '1110'.

Numérotez les lignes du programme.