

m°33 p32

1) Posons  $S = 1 + 3 + 3^2 + \dots + 3^9 + 3^{10}$   
 $S = 3^0 + 3^1 + 3^2 + \dots + 3^9 + 3^{10}$

$S$  est la somme de termes consécutifs d'une suite géométrique  
de premier terme  $u_0 = 3^0$   
de raison  $q = 3$

Il y a 11 termes dans la somme

Donc, d'après la formule du cours,  $S = 3^0 \times \frac{1 - 3^{11}}{1 - 3}$

$$S = 1 \times \frac{-177146}{-2}$$

$$S = \frac{177146}{2} \quad S = \underline{\underline{88573}}$$

2)  $S$  est initialisée à 0

.. A chaque tour de boucle on doit cumuler une nouvelle valeur dans  $S$

$k$  qui est l'indice de boucle doit aller de 0 à 10

La nouvelle valeur à cumuler à  $S$  est  $3^k$  à chaque tour de boucle.

Donc :

$$S \leftarrow 0$$

Pour  $k$  allant de 0 à 10

$$S \leftarrow S + 3^k$$

Fin Pour

On peut programmer l'algorithme en langage Python :

• On nomme par exemple cette fonction m33

• On l'écrit dans le script SUITES

(d'après le numéro de l'exercice)

def m33p32():

$$S = 0$$

for k in range(0, 11):

$$S = S + 3^{**k}$$

return S

Remarques: • range(0, 11) permet de donner à  $k$  toutes les valeurs de 0 à 10 compris puisque le dernier nombre 11 d'un range n'est jamais pris

• \*\* permet de mettre à la puissance

En exécutant ce programme, on obtient 88573