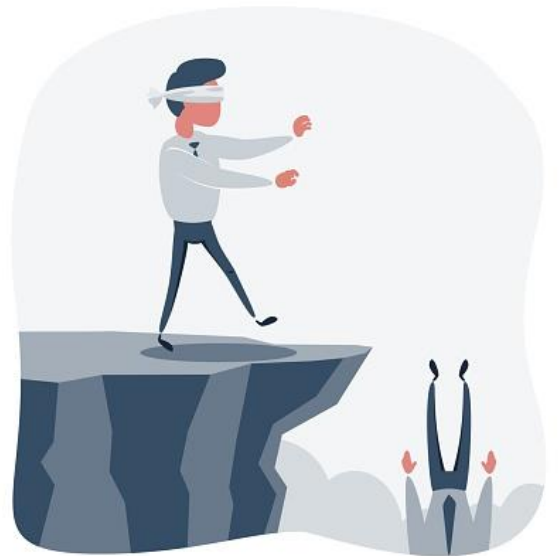


# Exercice -

Emmanuel est à 2 mètres d'une falaise. Ses yeux sont bandés. On lui propose 1000 € s'il répond à 50 questions. Par contre, s'il répond faux, il doit avancer de 1 mètre à la 1<sup>ère</sup> mauvaise réponse, ensuite de  $\frac{1}{2}$  mètre à la 2<sup>nd</sup> mauvaise réponse, ensuite de  $\frac{1}{2^2} = \frac{1}{4}$  mètre à la 3<sup>ième</sup> mauvaise réponse, de  $\frac{1}{2^3} = \frac{1}{8}$  mètre à la 4<sup>ième</sup> mauvaise réponse, etc. .... . La longueur du pas est ainsi toujours divisée par 2.



⇒ Afin d'aider Emmanuel à faire son choix, écrire un script qui saisit un entier  $n$  et qui calcule la somme :

$$S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64} + \frac{1}{128} + \frac{1}{256} + \frac{1}{512} + \dots + \frac{1}{2^n}$$

Soit :

$$S = \frac{1}{2^0} + \frac{1}{2^1} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \frac{1}{2^4} + \frac{1}{2^5} + \frac{1}{2^6} + \frac{1}{2^7} + \frac{1}{2^8} + \frac{1}{2^9} + \dots + \frac{1}{2^n}$$

D'un point de vue pratique, pour une exécution avec une valeur saisie  $n = 5$ , on devra obtenir sur la console :

```
>>> (executing file "falaise.py")
Combien de pas ? : 5
distance parcourue en faisant 1 pas : 1.0 m
distance parcourue en faisant 2 pas : 1.5 m
distance parcourue en faisant 3 pas : 1.75 m
distance parcourue en faisant 4 pas : 1.875 m
distance parcourue en faisant 5 pas : 1.9375 m
```

Le script écrit dans un fichier nommé « *falaise.py* » devra être envoyé à partir de *nsibranly.fr* avant samedi 23 septembre 23h59 , en utilisant toujours le code **tp2**.

Dans ce fichier répondre en commentaire et en argumentant, à la question suivante : « conseillerez-vous à Emmanuel d'accepter la proposition qui lui a été faite ? ». Ecrire la réponse en commentaire (avec # devant).