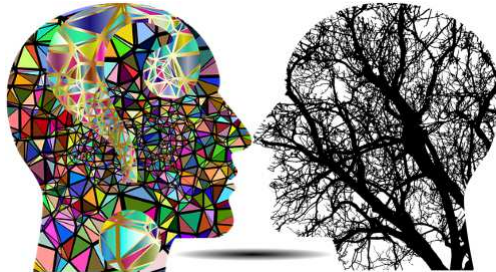


# Activités mentales

Stéphane Mirbel

Vous disposez de **45 secondes** pour répondre aux questions



## Question 1



Calculer la somme  $1 + 3 + 5 + \dots + 101$

## Question 1



Calculer la somme  $1 + 3 + 5 + \dots + 101$

## Question 1



Calculer la somme  $1 + 3 + 5 + \dots + 101$

## Question 1



Calculer la somme  $1 + 3 + 5 + \dots + 101$

## Question 1



Calculer la somme  $1 + 3 + 5 + \dots + 101$

## Question 1



Calculer la somme  $1 + 3 + 5 + \dots + 101$

## Question 1



Calculer la somme  $1 + 3 + 5 + \dots + 101$



## Question 1



Calculer la somme  $1 + 3 + 5 + \dots + 101$

## Question 1



Calculer la somme  $1 + 3 + 5 + \dots + 101$

## Question 2



Exprimer la somme suivante en fonction de  $n$  :

$$2 + 4 + 8 + \dots + 2^n$$

## Question 2



Exprimer la somme suivante en fonction de  $n$  :

$$2 + 4 + 8 + \dots + 2^n$$

## Question 2



Exprimer la somme suivante en fonction de  $n$  :

$$2 + 4 + 8 + \dots + 2^n$$

## Question 2



Exprimer la somme suivante en fonction de  $n$  :

$$2 + 4 + 8 + \dots + 2^n$$

## Question 2



Exprimer la somme suivante en fonction de  $n$  :

$$2 + 4 + 8 + \dots + 2^n$$

## Question 2



Exprimer la somme suivante en fonction de  $n$  :

$$2 + 4 + 8 + \dots + 2^n$$



## Question 2



Exprimer la somme suivante en fonction de  $n$  :

$$2 + 4 + 8 + \dots + 2^n$$

## Question 2



Exprimer la somme suivante en fonction de  $n$  :

$$2 + 4 + 8 + \dots + 2^n$$

## Question 2



Exprimer la somme suivante en fonction de  $n$  :

$$2 + 4 + 8 + \dots + 2^n$$

## Question 3



Soit la suite  $(u_n)$  géométrique de raison  $0,4$  et  $u_0 = 5$  :  
Calculer  $u_3$ .

## Question 3



Soit la suite  $(u_n)$  géométrique de raison  $0,4$  et  $u_0 = 5$  :  
Calculer  $u_3$ .

## Question 3



Soit la suite  $(u_n)$  géométrique de raison  $0,4$  et  $u_0 = 5$  :  
Calculer  $u_3$ .

## Question 3



Soit la suite  $(u_n)$  géométrique de raison  $0,4$  et  $u_0 = 5$  :  
Calculer  $u_3$ .

## Question 3



Soit la suite  $(u_n)$  géométrique de raison  $0,4$  et  $u_0 = 5$  :  
Calculer  $u_3$ .



## Question 3



Soit la suite  $(u_n)$  géométrique de raison 0,4 et  $u_0 = 5$  :  
Calculer  $u_3$ .

## Question 3



Soit la suite  $(u_n)$  géométrique de raison 0,4 et  $u_0 = 5$  :  
Calculer  $u_3$ .

## Question 3



Soit la suite  $(u_n)$  géométrique de raison 0,4 et  $u_0 = 5$  :  
Calculer  $u_3$ .

## Question 3



Soit la suite  $(u_n)$  géométrique de raison  $0,4$  et  $u_0 = 5$  :  
Calculer  $u_3$ .

## Question 4



**Algorithme :**

$$u \leftarrow \frac{1}{16}$$

Pour  $n$  variant de 1 à 5 :

$$u \leftarrow 2u$$

Fin pour

Que vaut  $u$  à la fin de l'algorithme ?

## Question 4



**Algorithme :**

$$u \leftarrow \frac{1}{16}$$

Pour  $n$  variant de 1 à 5 :

$$u \leftarrow 2u$$

Fin pour

Que vaut  $u$  à la fin de l'algorithme ?

## Question 4



**Algorithme :**

$$u \leftarrow \frac{1}{16}$$

Pour  $n$  variant de 1 à 5 :

$$u \leftarrow 2u$$

Fin pour

Que vaut  $u$  à la fin de l'algorithme ?

## Question 4



**Algorithme :**

$$u \leftarrow \frac{1}{16}$$

Pour  $n$  variant de 1 à 5 :

$$u \leftarrow 2u$$

Fin pour

Que vaut  $u$  à la fin de l'algorithme ?



## Question 4



**Algorithme :**

$$u \leftarrow \frac{1}{16}$$

Pour  $n$  variant de 1 à 5 :

$$u \leftarrow 2u$$

Fin pour

Que vaut  $u$  à la fin de l'algorithme ?

## Question 4



**Algorithme :**

$$u \leftarrow \frac{1}{16}$$

Pour  $n$  variant de 1 à 5 :

$$u \leftarrow 2u$$

Fin pour

Que vaut  $u$  à la fin de l'algorithme ?

## Question 4



**Algorithme :**

$$u \leftarrow \frac{1}{16}$$

Pour  $n$  variant de 1 à 5 :

$$u \leftarrow 2u$$

Fin pour

Que vaut  $u$  à la fin de l'algorithme ?

## Question 4



**Algorithme :**

$$u \leftarrow \frac{1}{16}$$

Pour  $n$  variant de 1 à 5 :

$$u \leftarrow 2u$$

Fin pour

Que vaut  $u$  à la fin de l'algorithme ?

## Question 4



**Algorithme :**

$$u \leftarrow \frac{1}{16}$$

Pour  $n$  variant de 1 à 5 :

$$u \leftarrow 2u$$

Fin pour

Que vaut  $u$  à la fin de l'algorithme ?

## Question 5



**Algorithme :**

$u \leftarrow 4$

$n \leftarrow 0$

Tant que  $-0,5 > u$  ou  $u > 0,5$  faire :

$n \leftarrow n + 1$

$u \leftarrow -0,5u$

Fin pour

Que vaut  $n$  à la fin de l'algorithme ?

## Question 5



**Algorithme :**

$u \leftarrow 4$

$n \leftarrow 0$

Tant que  $-0,5 > u$  ou  $u > 0,5$  faire :

$n \leftarrow n + 1$

$u \leftarrow -0,5u$

Fin pour

Que vaut  $n$  à la fin de l'algorithme ?

## Question 5



**Algorithme :**

$u \leftarrow 4$

$n \leftarrow 0$

Tant que  $-0,5 > u$  ou  $u > 0,5$  faire :

$n \leftarrow n + 1$

$u \leftarrow -0,5u$

Fin pour

Que vaut  $n$  à la fin de l'algorithme ?



## Question 5



**Algorithme :**

$u \leftarrow 4$

$n \leftarrow 0$

Tant que  $-0,5 > u$  ou  $u > 0,5$  faire :

$n \leftarrow n + 1$

$u \leftarrow -0,5u$

Fin pour

Que vaut  $n$  à la fin de l'algorithme ?

## Question 5



**Algorithme :**

$u \leftarrow 4$

$n \leftarrow 0$

Tant que  $-0,5 > u$  ou  $u > 0,5$  faire :

$n \leftarrow n + 1$

$u \leftarrow -0,5u$

Fin pour

Que vaut  $n$  à la fin de l'algorithme ?

## Question 5



**Algorithme :**

$u \leftarrow 4$

$n \leftarrow 0$

Tant que  $-0,5 > u$  ou  $u > 0,5$  faire :

$n \leftarrow n + 1$

$u \leftarrow -0,5u$

Fin pour

Que vaut  $n$  à la fin de l'algorithme ?

## Question 5



**Algorithme :**

$u \leftarrow 4$

$n \leftarrow 0$

Tant que  $-0,5 > u$  ou  $u > 0,5$  faire :

$n \leftarrow n + 1$

$u \leftarrow -0,5u$

Fin pour

Que vaut  $n$  à la fin de l'algorithme ?

## Question 5



**Algorithme :**

$u \leftarrow 4$

$n \leftarrow 0$

Tant que  $-0,5 > u$  ou  $u > 0,5$  faire :

$n \leftarrow n + 1$

$u \leftarrow -0,5u$

Fin pour

Que vaut  $n$  à la fin de l'algorithme ?

## Question 5



**Algorithme :**

$u \leftarrow 4$

$n \leftarrow 0$

Tant que  $-0,5 > u$  ou  $u > 0,5$  faire :

$n \leftarrow n + 1$

$u \leftarrow -0,5u$

Fin pour

Que vaut  $n$  à la fin de l'algorithme ?

## Correction



## Correction question 1

Calculer la somme  $1 + 3 + 5 + \dots + 101$

$$\text{la somme vaut } 51 \times \frac{101 = 1 + 50 \times 2}{2} = 51^2 = 2500 + 100 + 1 = 2601.$$



## Correction question 2

Exprimer la somme suivante en fonction de  $n$  :

$$2 + 4 + 8 + \dots + 2^n$$
$$2 \frac{1 - 2^{n+1}}{1 - 2} = 2^{n+1} - 2$$

## Correction question 3

Soit la suite  $(u_n)$  géométrique de raison 0,4 et  $u_0 = 5$  :  
Calculer  $u_3$ .

$$u_3 = 5 \times 0,4^3 = 2 \times 0,4^2 = 0,32.$$

## Correction question 4

Algorithme :

$$u \leftarrow \frac{1}{16}$$

Pour  $n$  variant de 1 à 5 :

$$u \leftarrow 2u$$

Fin pour

Que vaut  $u$  à la fin de l'algorithme ?  $u \leftarrow 2$

## Correction question 5

**Algorithme :**

$u \leftarrow 4$

$n \leftarrow 0$

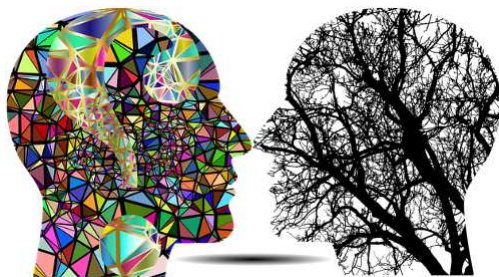
Tant que  $-0,5 > u$  ou  $u > 0,5$  faire :

$n \leftarrow n + 1$

$u \leftarrow -0,5u$

Fin pour

Que vaut  $n$  à la fin de l'algorithme ?  $n \leftarrow 3$ .



Fin