

# Activités mentales

Stéphane Mirbel

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



## Question 1



$n$  est un entier naturel.  $S_n = 1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^n + 2^{n+1}$   
Calculer  $S_3$ .

## Question 1



$n$  est un entier naturel.  $S_n = 1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^n + 2^{n+1}$   
Calculer  $S_3$ .

## Question 1



$n$  est un entier naturel.  $S_n = 1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^n + 2^{n+1}$   
Calculer  $S_3$ .

## Question 1



$n$  est un entier naturel.  $S_n = 1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^n + 2^{n+1}$   
Calculer  $S_3$ .

## Question 1



$n$  est un entier naturel.  $S_n = 1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^n + 2^{n+1}$   
Calculer  $S_3$ .

## Question 1



$n$  est un entier naturel.  $S_n = 1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^n + 2^{n+1}$   
Calculer  $S_3$ .

## Question 1



$n$  est un entier naturel.  $S_n = 1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^n + 2^{n+1}$   
Calculer  $S_3$ .



## Question 1



$n$  est un entier naturel.  $S_n = 1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^n + 2^{n+1}$   
Calculer  $S_3$ .

## Question 1



$n$  est un entier naturel.  $S_n = 1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^n + 2^{n+1}$   
Calculer  $S_3$ .

## Question 2



Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} + 2$

## Question 2



Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} + 2$

## Question 2



Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} + 2$

## Question 2



Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} + 2$

## Question 2



Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} + 2$

## Question 2



Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} + 2$



## Question 2



Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} + 2$

## Question 2



Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} + 2$

## Question 2



Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} + 2$

## Question 3



Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} -6n^2 - n$

## Question 3



Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} -6n^2 - n$

## Question 3



Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} -6n^2 - n$

## Question 3



Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} -6n^2 - n$

## Question 3



Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} -6n^2 - n$



## Question 3



Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} -6n^2 - n$

## Question 3



Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} -6n^2 - n$

## Question 3



Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} -6n^2 - n$

## Question 3



Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} -6n^2 - n$

## Question 4



Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} n^2 - n$

## Question 4



Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} n^2 - n$

## Question 4



Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} n^2 - n$

## Question 4



Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} n^2 - n$



## Question 4



Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} n^2 - n$

## Question 4



Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} n^2 - n$

## Question 4



Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} n^2 - n$

## Question 4



Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} n^2 - n$

## Question 4



Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} n^2 - n$

## Question 5



Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1-n}{2+\frac{1}{n}}$

## Question 5



Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1-n}{2+\frac{1}{n}}$

## Question 5



Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1-n}{2+\frac{1}{n}}$



## Question 5



Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1-n}{2+\frac{1}{n}}$

## Question 5



Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1-n}{2+\frac{1}{n}}$

## Question 5



Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1-n}{2+\frac{1}{n}}$

## Question 5



Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1-n}{2+\frac{1}{n}}$

## Question 5



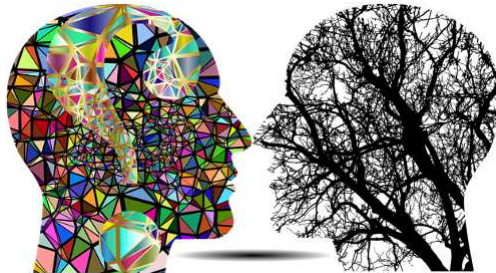
Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1-n}{2+\frac{1}{n}}$

## Question 5



Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1-n}{2+\frac{1}{n}}$

## Correction



## Correction question 1

$n$  est un entier naturel.  $S_n = 1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^n + 2^{n+1}$

Calculer  $S_3$ .

$$S_3 = 1 + 2 + 2^2 + 2^3 + 2^4 = 1 + 2 + 4 + 8 + 16 = 31$$



## Correction question 2

Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} + 2$

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} = 0 \text{ donc par somme, } \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} + 2 = 2$$

## Correction question 3

Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} -6n^2 - n$

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} -6n^2 = -\infty, \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} -n = -\infty$$

$$\text{Par somme } \lim_{n \rightarrow +\infty} -6n^2 - n = -\infty$$

## Correction question 4

Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} n^2 - n$   
 $n \neq 0$

$$n^2 - n = n^2 \left( \frac{n^2}{n^2} - \frac{n}{n^2} \right) = n^2 \left( 1 - \frac{1}{n} \right)$$

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} n^2 = +\infty$$

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} 1 - \frac{1}{n} = 1$$

par produit,

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} n^2 - n = \lim_{n \rightarrow +\infty} n^2 \left( 1 - \frac{1}{n} \right) = +\infty$$

## Correction question 5

Déterminer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1-n}{2+\frac{1}{n}}$

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} 1-n = -\infty$$

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} 2 + \frac{1}{n} = 2$$

Par quotient,  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1-n}{2+\frac{1}{n}} = -\infty$



Fin