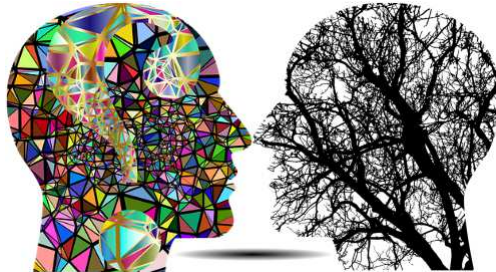


# Activités mentales

Stéphane Mirbel

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



## Question 1



Écrire les trois étapes d'un raisonnement par récurrence.

Écrire trois réflexes qui aident aux calculs d'expressions.

## Question 1



Écrire les trois étapes d'un raisonnement par récurrence.

Écrire trois réflexes qui aident aux calculs d'expressions.

## Question 1



Écrire les trois étapes d'un raisonnement par récurrence.

Écrire trois réflexes qui aident aux calculs d'expressions.

## Question 1



Écrire les trois étapes d'un raisonnement par récurrence.

Écrire trois réflexes qui aident aux calculs d'expressions.

## Question 1



Écrire les trois étapes d'un raisonnement par récurrence.

Écrire trois réflexes qui aident aux calculs d'expressions.

## Question 1



Écrire les trois étapes d'un raisonnement par récurrence.  
Écrire trois réflexes qui aident aux calculs d'expressions.

## Question 1



Écrire les trois étapes d'un raisonnement par récurrence.

Écrire trois réflexes qui aident aux calculs d'expressions.



## Question 1



Écrire les trois étapes d'un raisonnement par récurrence.

Écrire trois réflexes qui aident aux calculs d'expressions.

## Question 1



Écrire les trois étapes d'un raisonnement par récurrence.

Écrire trois réflexes qui aident aux calculs d'expressions.

## Question 2



Développer l'expression suivante,  $n$  est un entier naturel :

$$(n+1)\frac{n-1}{3}$$

## Question 2



Développer l'expression suivante,  $n$  est un entier naturel :

$$(n+1)\frac{n-1}{3}$$

## Question 2



Développer l'expression suivante,  $n$  est un entier naturel :

$$(n+1)\frac{n-1}{3}$$

## Question 2



Développer l'expression suivante,  $n$  est un entier naturel :

$$(n+1)\frac{n-1}{3}$$

## Question 2



Développer l'expression suivante,  $n$  est un entier naturel :

$$(n+1)\frac{n-1}{3}$$

## Question 2



Développer l'expression suivante,  $n$  est un entier naturel :

$$(n+1)\frac{n-1}{3}$$



## Question 2



Développer l'expression suivante,  $n$  est un entier naturel :

$$(n+1)\frac{n-1}{3}$$

## Question 2



Développer l'expression suivante,  $n$  est un entier naturel :

$$(n+1)\frac{n-1}{3}$$

## Question 2



Développer l'expression suivante,  $n$  est un entier naturel :

$$(n+1)\frac{n-1}{3}$$

## Question 3



Réduire au même dénominateur l'expression suivante,  $n$  est un entier naturel :

$$\frac{n^2 + 1}{n} - n + 1$$

## Question 3



Réduire au même dénominateur l'expression suivante,  $n$  est un entier naturel :

$$\frac{n^2 + 1}{n} - n + 1$$

## Question 3



Réduire au même dénominateur l'expression suivante,  $n$  est un entier naturel :

$$\frac{n^2 + 1}{n} - n + 1$$

## Question 3



Réduire au même dénominateur l'expression suivante,  $n$  est un entier naturel :

$$\frac{n^2 + 1}{n} - n + 1$$

### Question 3



Réduire au même dénominateur l'expression suivante,  $n$  est un entier naturel :

$$\frac{n^2 + 1}{n} - n + 1$$



### Question 3



Réduire au même dénominateur l'expression suivante,  $n$  est un entier naturel :

$$\frac{n^2 + 1}{n} - n + 1$$

### Question 3



Réduire au même dénominateur l'expression suivante,  $n$  est un entier naturel :

$$\frac{n^2 + 1}{n} - n + 1$$

### Question 3



Réduire au même dénominateur l'expression suivante,  $n$  est un entier naturel :

$$\frac{n^2 + 1}{n} - n + 1$$

### Question 3



Réduire au même dénominateur l'expression suivante,  $n$  est un entier naturel :

$$\frac{n^2 + 1}{n} - n + 1$$

## Question 4



Montrer que pour tout entier naturel  $n$ ,

$$\frac{n(n+1)}{2} + n = \frac{n}{2}(n+3)$$

## Question 4



Montrer que pour tout entier naturel  $n$ ,

$$\frac{n(n+1)}{2} + n = \frac{n}{2}(n+3)$$

## Question 4



Montrer que pour tout entier naturel  $n$ ,

$$\frac{n(n+1)}{2} + n = \frac{n}{2}(n+3)$$

## Question 4



Montrer que pour tout entier naturel  $n$ ,

$$\frac{n(n+1)}{2} + n = \frac{n}{2}(n+3)$$



## Question 4



Montrer que pour tout entier naturel  $n$ ,

$$\frac{n(n+1)}{2} + n = \frac{n}{2}(n+3)$$

## Question 4



Montrer que pour tout entier naturel  $n$ ,

$$\frac{n(n+1)}{2} + n = \frac{n}{2}(n+3)$$

## Question 4



Montrer que pour tout entier naturel  $n$ ,

$$\frac{n(n+1)}{2} + n = \frac{n}{2}(n+3)$$

## Question 4



Montrer que pour tout entier naturel  $n$ ,

$$\frac{n(n+1)}{2} + n = \frac{n}{2}(n+3)$$

## Question 4



Montrer que pour tout entier naturel  $n$ ,

$$\frac{n(n+1)}{2} + n = \frac{n}{2}(n+3)$$

## Question 5



**Algorithme :**

$n \leftarrow 0$

$u \leftarrow 10$

$n \leftarrow n + 1$

$u \leftarrow u + n$

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

## Question 5



**Algorithme :**

$n \leftarrow 0$

$u \leftarrow 10$

$n \leftarrow n + 1$

$u \leftarrow u + n$

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

## Question 5



**Algorithme :**

$n \leftarrow 0$

$u \leftarrow 10$

$n \leftarrow n + 1$

$u \leftarrow u + n$

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



## Question 5



**Algorithme :**

$n \leftarrow 0$

$u \leftarrow 10$

$n \leftarrow n + 1$

$u \leftarrow u + n$

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

## Question 5



**Algorithme :**

$n \leftarrow 0$

$u \leftarrow 10$

$n \leftarrow n + 1$

$u \leftarrow u + n$

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

## Question 5



**Algorithme :**

$n \leftarrow 0$

$u \leftarrow 10$

$n \leftarrow n + 1$

$u \leftarrow u + n$

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

## Question 5



**Algorithme :**

$n \leftarrow 0$

$u \leftarrow 10$

$n \leftarrow n + 1$

$u \leftarrow u + n$

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

## Question 5



Algorithme :

$$n \leftarrow 0$$

$$u \leftarrow 10$$

$$n \leftarrow n + 1$$

$$u \leftarrow u + n$$

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

## Question 5



Algorithme :

$$n \leftarrow 0$$

$$u \leftarrow 10$$

$$n \leftarrow n + 1$$

$$u \leftarrow u + n$$

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

## Correction



## Correction question 1

Écrire les trois étapes d'un raisonnement par récurrence.  
Initialisation - hérédité - conclusion Écrire trois réflexes qui aident aux  
calculs d'expressions.  
Développer - factoriser - réduire en même dénominateur



## Correction question 2

$$(n+1)\frac{n-1}{3} = \frac{(n+1)(n-1)}{3} = \frac{n^2-1}{3}$$

## Correction question 3

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

## Correction question 4

Montrer que pour tout entier naturel  $n$ ,

$$\frac{n(n+1)}{2} + n = n \left( \frac{n+1}{2} + 1 \right) = n \left( \frac{n+1+2}{2} \right) = \frac{n}{2} (n+3)$$

## Correction question 5

**Algorithme :**

$$n \leftarrow 0$$

$$u \leftarrow 10$$

$$n \leftarrow n + 1$$

$$u \leftarrow u + n$$

$u$  prend la valeur 11 à la fin de l'algorithme.



Fin